目　　录

第一章　色彩在摄影中的表现力

一、色彩的魅力 …… 1
二、对彩色摄影者的要求 …… 3
思考题 …… 4

第二章　影响照片色彩的因素

一、被摄体本身的色彩 …… 5
二、光源的色彩 …… 7
三、环境的色彩 …… 9
四、胶片的色彩还原性能 …… 10
五、滤光镜的影响 …… 11
六、其他因素 …… 11
思考题 …… 12
实习教程 …… 12

VISIT…

实习一　影响照片色彩的因素 …… 12

第三章　看到光的颜色

一、光与彩色摄影 …… 15
二、平衡色温 …… 16
三、各种照明条件下光线的色彩特征 …… 18
1. 直射阳光…… 18
2. 漫射阳光…… 19
3. 低角度阳光…… 19
4. 雾、霾、霭…… 20
5. 阴、雨…… 21
6. 雪…… 22
7. 黎明、黄昏、夜晚…… 23
8. 钨丝灯…… 24
9. 电子闪光灯、荧光灯…… 24
10. 混合光源 …… 25
思考题 …… 26
实习教程 …… 26
实习二　各种照明条件光线的色彩特征 …… 26

第四章　色彩的基本知识

一、色别 …… 28
二、明度 …… 29
三、饱和度 …… 30
四、原色与补色 …… 31
五、色彩的冷暖 …… 32

六、色彩的对比与和谐 …… 32
七、色彩的轻重与进退 …… 33
八、消色 …… 34
九、色彩的感情 …… 35
思考题 …… 35
实习教程 …… 36
实习三　对色彩基本知识的了解 …… 36
第五章　摄影中对色彩处理的要求
一、色彩的如实还原 …… 39
二、艺术上的要求 …… 39
1. 简明而有特点 …… 39
2. 有利于突出主体 …… 40
3. 用色彩增强艺术气氛 …… 41
4. 用色彩形成视觉对比效果 …… 42
5. 形成色彩的和谐 …… 42
6. 构成色彩基调 …… 42
7. 色彩与明暗 …… 43
思考题 …… 44
实习教程 …… 44
实习四　用色彩增强画面艺术效果练习 …… 44
第六章　摄影画面色彩构成
一、暖调构成 …… 46
二、冷调构成 …… 48

三、对比构成 …… 49
四、和谐构成 …… 50
五、重彩构成 …… 52
六、淡彩构成 …… 53
七、高调构成 …… 54
八、低调构成 …… 55
九、消色构成 …… 56
十、利用重点色块 …… 57
十一、利用彩色前景 …… 58
十二、利用彩色背景 …… 59
思考题 …… 59
实习教程 …… 60
实习五　摄影色彩构成练习 …… 60

第七章　照明与光线平衡

一、照明与被摄体的明暗反差 …… 62
二、照明对色彩饱和度的影响 …… 63
三、控制照明反差 …… 63
1. 利用散射光 …… 63
2. 利用反光 …… 64
3. 用闪光灯做辅助照明 …… 65
四、利用恶劣天气 …… 67
五、利用现有光 …… 70
1. 现有光拍摄的优点 …… 71
2. 器材和胶片 …… 71

3. 室内现有光摄影…… 72
4. 夜间室外现有光摄影…… 73
六、混合光照明 …… 74
思考题 …… 75
实习教程 …… 75
实习六 照明与光线平衡练习 …… 75

第八章 滤光镜与画面色彩效果

一、再现被摄体的色彩 …… 77
1. 彩色校正滤光镜…… 78
2. 彩色转换滤光镜…… 79
3. 彩色补偿滤光镜…… 79
二、创造性地处理色彩 …… 80
三、巧用偏光镜 …… 81
四、柔光色彩 …… 82
五、闪光滤光片 …… 83
六、用特殊效果镜调整画面的色彩 …… 84
思考题 …… 84
实习教程 …… 85
实习七 彩色摄影滤光镜使用练习 …… 85

第九章 彩色反转片的曝光与色彩效果

一、彩色反转片的曝光对色彩的影响 …… 86
二、各种情况下的曝光控制…… 88
1. 平光下彩色反转片的曝光…… 88

2. 强反差下彩色反转片的曝光…… 89
3. 逆光下彩色反转片的曝光…… 89
4. 阴雨天彩色反转片的曝光…… 90
5. 亮背景暗主体的曝光…… 91
6. 暗背景亮主体的曝光…… 91
7. 拍摄夜景彩色反转片的曝光…… 91
思考题 …… 92
实习教程 …… 93
实习八 彩色反转片曝光练习 …… 93
附录：
怎样识别彩色胶卷 …… 95
彩色附图

第一章　色彩在摄影中的表现力

彩色摄影给摄影创作带来了巨大的表现可能性，它的艺术感染力是黑白摄影无法比拟的。摄影者要研究色彩的表现手段，要掌握摄影中色彩的造型技巧，提高摄影作品的表现力。

一、色彩的魅力

黑白摄影虽然能够再现宇宙万物的形象，但它只能把被摄体的色彩关系表现为明暗不同的黑、白、灰影调，尽管它的影调层次能够再现得非常丰富，但对表现被摄体的色彩却是无能为力的。但是，彩色摄影却可以做到这一点。由于增添了色彩这一种造型表现手段，彩色摄影可以更真实地、更有艺术表现力地再现丰富的生活，表现摄影者的意念，增加摄影作品的形式美，渲染气氛，表现意境。尤其对那些具有强烈色彩特征的被摄体来说，只有彩色摄影才能充分表现其特点。所以，处理好一幅照片的色彩关系，对提高摄影作品的表现力和艺术感染力是至关重要的。

请看图1，这幅画面的动人之处，恐怕主要在于它的色彩。画面中红、蓝、黄、绿这些艳丽的色彩呈现出一种明显的节奏感，它

强烈地刺激着我们的视觉，给我们一种深刻的色彩印象。也可以说，观众在欣赏这幅画面时，首先是注意到它的色彩关系，为它的色彩配置所吸引，然后才注意到这幅作品的内容。由此可见，画面上的色彩关系对一幅照片的造型效果是何等重要。

再看图 2 这幅作品。它的整幅画面被一种橙黄色的暖色调笼罩着，给我们一种和暖温馨的感受。这种气氛的渲染，与照片所拍摄的内容是一致的。应该说，色彩在这里也是一种重要的造型手段。假若这幅照片不是使用彩色片拍摄，失去色彩这种造型表现手段，这种和暖的气氛便要大大减弱。这个例子，进一步说明了色彩的表现力。

在图 3 中，蔚蓝的色彩给湖水增添了魅人的感觉，它不仅使湖水显得更加清澈，也凭添了几分神秘的气氛，增强了这幅照片的感染力。

至于图 4，画面中这些布玩具的造型就完全依靠不同的色彩表现出来。这幅画面是用顺光拍摄而成的。顺光本不利于表现被摄体的立体形态，不利于区分被摄体之间的轮廓。可是，在图 4 这幅画面中，布老虎的形态表现得比较鲜明，它们之间的轮廓区分得也较好，这不能不说是借助了色彩的表现力。此外，以红、黄为主的色彩构成，使这幅照片形成一幅暖调的画面，洋溢着一种欢乐与喜庆的气氛。

在图 5 这幅画面中，色彩的表现力更是明显的。我们可以看到，在整个的画幅中，呈现出一种碧绿色的基调，使被摄景物充满了生机。这幅画面的用色极其单一，除去色彩成分略有不同的各种绿色以外，并不包含其它彩色，但是它给我们的色彩印象确是十分强烈的，我们被它的色彩所感染，所吸引，产生情感上的反映。

图 6 的色彩配置完全是另一种情况。在这里，没有鲜艳夺目

的色彩，而主要用了灰色去构成画面，它不给我们强烈的色彩刺激，而是使观者感受到一种和谐的气氛，表现出一种宁静、安详的意境。

从以上六幅作品中，可以看出，它们的色彩各有特色，这些色彩给人们的感受也各有不同。摄影作品的色彩，能够帮助表达作品的主题，能渲染一定的气氛，能影响观者的思想情感，它是彩色摄影的一种极为重要的造型表现手段。彩色摄影者应该研究色彩的造型表现力。

二、对彩色摄影者的要求

对于彩色摄影创作来说，仅仅能表现出客观世界的色彩还是很不够的。在摄影作品中，真实表现被摄对象的色彩，只是一种比较肤浅的要求，而且不难。专业摄影工作者不能停留在这种要求上，还必须对色彩作进一步的分析研究，找出色彩的形成与变化的客观规律，研究色彩的相互配置对人们的视觉所产生的影响，探讨色彩对表现摄影作品的主题所起的作用，并提高到理性上去认识它们，进而运用这些理论来指导拍摄实践。所以，彩色摄影并非仅仅意味着表现被摄对象的色彩，我们要考虑和解决的问题远远超过这一方面。

因此，这就向彩色摄影工作者提出了两方面的要求：

第一，要具备一定的色彩学的修养和美术知识；

第二，要通晓彩色摄影的有关科学知识。

作为一个彩色摄影工作者，必须知道色彩是怎样产生的，知道光和色的关系，知道哪些因素能促成色彩的变化，从而影响照片的色彩；要懂得色彩的心理学，知道色彩与视觉的关系；要懂

得色彩的配置方法和色彩构成的理论，知道如何通过摄影手段去处理色彩；要知道彩色胶片和相纸的性能，知道校正照片色调的途径等等。总之，从专业方面来讲，一个优秀的彩色摄影工作者，必须兼备色彩学的基本修养和彩色摄影的科学知识，应是既通晓色彩学理论的艺术家，又是精通彩色摄影技术的专门家。否则，他的彩色摄影创作必然受到局限。

【思考题】

（1）为什么说有了色彩就丰富了摄影表现手段？

（2）你看过图1至图6这六幅摄影作品后，你认为它们的色彩构成各有什么特点？

（3）作为一个彩色摄影者，应该具备哪些专业方面的知识？

第二章　影响照片色彩的因素

影响照片色彩的因素是多方面的，我们要注意到这些影响，根据创作的需要，采取适当的手段去控制和调整它们。

在这一章里，让我们分析一下被摄体的色彩是怎样产生的，哪些因素影响照片上最终表现出来的色彩，以便于让我们从这些方面去进行调节和控制，改善画面的色彩效果。

在彩色摄影中，影响照片上色彩的因素是多方面的。让我们分别来阐述这些问题：

一、被摄体本身的色彩

被摄体呈现出各种各样的色彩，是由于光的作用。物体受到了光的照射，吸收了投射光的一部分光谱，反射出一部分光谱，形成了物体的颜色。比如一个被摄体，在白光的照射下，吸收了白光（红光＋绿光＋蓝光）中的绿光和蓝光，反射出红光，我们看到它的颜色便是红的。如果吸收白光中的蓝光，反射出红光和绿光，看上去便是黄的。因为红光＋绿光是黄光。假如一件物体，

对白光中的红、绿、蓝光都吸收，而不反射，我们看上去就是黑的。对红、绿、蓝光吸收得极少，基本上全反射，看上去则是白的。倘若对红、绿、蓝光等量吸收一些，又等量反射一些，看上去就是灰的。

被摄体自身的这种色彩，在色彩学上叫做“固有色”。

要知道，由于投射光的性质（软硬）不同、强弱不同、物体的表面结构不同、观看距离的远近不同，物体的固有色会产生不同的变化，因而看上去色彩也不一样：

1. 投射光的性质

在直射光（硬光）照明下，被摄体会形成受光面和阴影面，受光面的固有色会被强烈的直射阳光冲淡，暗面的阴影也会由于阳光太硬而显得过深，缺乏丰富的层次，不如在散射光（软光）照射之下被摄体的颜色显得饱和。例如图 7 和图 8 这两幅人像照片，在图 7 中，由于采用的是直射光照明，被摄者面部接受的光线太硬，使脸部亮面的固有色受到明显的损失，脸部亮面的肤色显得太浅；而图 8，在拍摄时采用了散射性质的光线照明，由于这种光线比较柔和，被摄者的面部不受到直射光的强烈照射，面部的肤色再现得很好。由此可见，若要表现好被摄体的固有色，在选择照明光线的性质时，宜尽量使用散射光线。

2. 投射光的强度

同样的道理，假若照明光线太强，被摄体亮面的固有色也会被光线冲淡；如果照明光线太弱，被摄体的颜色也会显得黯淡而变深，影响被摄体色彩的再现。所以，为了使被摄体的固有色表现得好，投射光的强度要适当，不可以太强或太弱。关于这一点，我们从图 7 和图 8 中仍然可以得到证明：图 7 由于投射光太强，使被摄者脸部的亮面曝光过度，那儿的固有色明显地被削弱；而在图 8 中，由于投射光的强度适当，被摄者面部的固有色再现得很

好。

3. 物体的表面结构

被摄体固有色的再现，与它的表面结构有关。球面和光滑的表面易于反光，这些反光常常形成闪耀的高光，这些高光使被摄体的固有色会被冲淡。因此，球面和光滑表面的固有色不及粗糙表面和平面的色彩显得饱和。如图 9，西红柿的表面上产生了许多高光，这些高光将被摄体的固有色冲淡了，不及图 10 这幅粗糙表面的被摄体固有色表现得好。

4. 物体的距离

除去以上三个方面以外，被摄体固有色的再现还与它的距离有关，特别是室外的景物，尤其如此。物体距观看者的距离越远，比如室外的远景，色彩就越不饱和，而且带有一些蓝青的调子，它的固有色也被削弱。图 11 便是这样的例子。在这幅画面中，较近的树木之固有色表现得相对地好一些，呈现出它本身的色彩特征；但是，远处的景物之固有色就被大大削弱，而且，带有一层蓝青的色调。拍摄这种远景，就不可能要求它的固有色表现得很好。

从以上几点来看，如果在摄影中想把被摄体的固有色表现得饱和、鲜艳，用光不要太硬，不要太强。而且假若想表现好光滑表面和球面物体的色彩，应尽量采用柔和的、间接的照明，避免它的表面反光。

二、光源的色彩

物体的色彩既然是由于对不同的光谱成分吸收和反射的结果，那么，照明光源本身发出什么颜色的光，对被摄体在照片上表现出来的色彩效果便至为重要了。

一天中，自然光的色彩是不同的。黎明时的光线带蓝青色，接近日出时又在蓝青中带有一点品色。日出时及日出后不久的光线带橙红色。在中午和中午前后一段时间内的光线是白色。黄昏和日落时的光线又带红橙色。夜幕来临之前较短暂的一段时刻，自然光又转为蓝青的调子。

室内外的钨丝灯光比日光的颜色暖得多，带有红橙的调子。尤其是家用的 40 瓦以及 60 瓦普通钨丝灯泡发出的光线红橙调子较多，拍出的照片富有暖调效果。

日光和钨丝灯光在颜色上的这些微妙变化，我们的眼睛往往不容易明显地把它们区别出来，但彩色胶片对它们的变化却很敏感。人眼看上去好像白光照明的环境，在彩色照片上却很容易反映出光源的其它色彩。如果你满意这种色彩，便尽管拍摄；假若你不满意这种色彩，就需要用相应的滤光镜去校正（关于怎样使用彩色滤光镜，将在下面的文章中谈到）。

从彩色照片的放大和扩印来说，我们应该了解自然光和钨丝灯光在光源色彩上的这些变化，作为我们正确评判照片色彩的参考，并可适当保留一些不同光线下真实的色彩气氛。比如，你亲自制作一幅早晨拍摄的或者室内钨丝灯下拍摄的人像照片，你就可以知道，在这种拍摄条件下，照明光源本来带有某种程度的暖调，制作出的照片稍微偏一点暖色是合理的。假若你把这种照片制作得色彩还原很“正确”，像中午室外日光下拍摄的那样，反而有些逊色，显得气氛不足。如果制作得略带冷调，那就更不恰当了。

光源的色彩，被称作“光源色”。它往往反映在被摄体受光的亮面，影响亮面色彩的变化。被摄体亮面的色彩是亮面的固有色加上光源色综合的结果。被摄体亮面的高光，往往呈现光源本身的颜色。

如图 12，这幅人像照片是在早晨利用低角度的阳光拍摄的。由于早晨阳光的色温低，光线中含有一些橙红色的调子。这些橙红色反映在被摄者脸部的亮面，使脸部的肤色蒙上一层橙红的色调，光源色改变了被摄体的固有色。

在图 13 中，被摄体原来是两块石膏模型——眼睛和耳朵——它们原是白色的，背景也是白色的，可是，由于采用了有颜色的光线照明，使被摄体完全改变了它的固有色——耳朵变成红色，眼睛变成蓝色，背景变成绿色。从这里可以看出，光源色可以改变固有色的色彩，它对于彩色画面的色彩构成起着决定性的作用。

此外，我们还可以通过图 14 看到光源色对被摄体高光带来的影响：在这幅静物摄影作品的正面，采用了橙红色的光线照明，这些光线在被摄体上形成了一些高光，而这些高光也反映出橙红的色调。从这里可以证明，被摄体的高光往往是光源色的直接反射。这一规律，对于静物和广告摄影的布光十分有用。如图 14 由于采用了橙红色的光线照明，被摄体的高光便是橙红的；如果用蓝颜色的光线照明，它的高光将是蓝色的。

三、环境的色彩

被摄体都处在一定的环境之中，周围环境的颜色有时也会影响到被摄体色彩的变化，尤其是当周围环境比较明亮而且离被摄体又比较近的时候，对被摄体的色彩影响就更大一些。

环境的色彩，被称作“环境色”，它主要反映在被摄体的阴影面。被摄体阴影面的色彩是暗面的固有色与环境色综合的结果。在拍摄实践中，如果你不喜欢环境色的影响，可以让被摄体离环境远一点，或者使环境变暗一些。

如图15，我们可以看出，在双手靠下的一侧接近桌面的地方，反应出一些台布的绿色，这便是环境色对被摄体产生的影响。在这里，因为被摄主体的环境——台布——亮度很高，而且距离主体又很近，所以台布（环境）的绿色明显地影响到主体，而且是出现在被摄主体的阴影面；如果环境离主体远一些，环境的亮度暗一些，对主体的影响就会减弱。这里给我们一种拍摄上的启示：如果您希望有环境色反应在被摄主体上，您便可以让环境近一些，亮一些；假若您认为环境色不利，不妨让被摄体离环境远一些，或者将环境的亮度降低一些。

四、胶片的色彩还原性能

胶片的色彩还原性能，虽不像光源的色彩、环境的色彩那样直接影响被摄体色彩的变化，但对彩色照片最终表现出来的颜色却有直接的关系。我们所使用的彩色胶片，由于制造厂家不同，胶片的型号不同，它们的色彩还原性能并不完全一样，值得专业工作者注意。

胶片的感光度不同，对色彩的再现也有影响。对同一厂家生产的同一牌子的彩色胶片来说，感光度低的胶片都比感光度高的胶片色彩好。

这说明，尽管拍摄的是同一景物，由于使用了不同的彩色胶片，很可能得到并不完全相同的色彩效果。同样的道理，彩色相纸不同，也会影响被摄体色彩的再现。

五、滤光镜的影响

彩色摄影所用的滤光镜有色彩校正滤光镜、色彩转换滤光镜、色彩补偿滤光镜三大类，它们都或多或少地带有一定的颜色。色彩校正滤光镜和色彩转换滤光镜，带有暖调的琥珀色和冷调的浅蓝色；色彩补偿滤光镜则具有很淡的黄、品、青、红、绿、蓝几种色彩。拍摄时使用这些滤光镜，照片上的影像会再现成附加了这些滤光镜本身的色彩，从而在一定程度上改变了被摄体在照片上表现出的色调。至于那些彩色特殊效果镜，本身往往带有较浓的色彩，用它们拍摄，对照片的色调更有明显的影响。

六、其他因素

除上述五个方面之外，还有一些其他的因素影响照片的色彩，也要加以注意。比如：

1. 胶片在拍摄与显影前的储存情况如何，是否曾经受热受潮等等。

无论是未拍摄过的胶片或已曝光过的胶片，都需要干、冷保存。胶片最怕受热、受潮。如果受热或受潮，其性能就会发生变化。胶片如果只储存几个星期，可以在10℃以下储存；假若长期储存，应放置在0℃以下的环境中。

2. 互易律失效带来的影响。

彩色胶片的感光乳剂，都是根据一定范围的曝光时间配置的。如果胶片的曝光时间超出了它的范围，乳剂的感光性能会发生变化。因此，彩色胶片分作短曝光型和长曝光型两种。短曝光型的胶片，如果它的曝光时间不长于1/10秒，不会出现互易律失效的

问题；假若曝光时间长于1/10秒，就有互易律失效的可能。长曝光型的胶片，如果它的曝光时间不长于10秒，不会出现互易律失效的问题；假若曝光时间长于10秒，将有互易律失效的可能。日光型彩色片，一般为短曝光型胶片；灯光型彩色片，一般为长曝光型胶片。

3. **洗印加工条件是否标准。**

比如底片和照片的洗印药液配制是否合乎标准，药液是否新鲜，使用是否已超过额定的工作定额，照片的校色是否正确等等。

4. **观看照片时，照明光线的条件是否标准。**

彩色照片应在标准的白光照明条件下观看。如果照明光源的光谱成分不标准，必然会影响被观看的照片的颜色。

5. **个人在色彩观念上的主观因素，等等。**

有些人对某种色彩特别偏爱。比如，一张彩色照片略微偏黄，他可能认为不黄，反而觉得这样好看，这便是个人的心理因素在起作用，它会影响对一幅照片色彩的正确判断。

【思考题】

（1）影响照片色彩的因素主要有哪些方面？

（2）为什么说被摄体的“固有色”是相对而言的？

（3）被摄体“固有色”的再现，受哪些条件的影响而发生变化？

（4）被摄体亮面和暗面色彩变化的规律是怎样的？

【实习教程】

实习一　影响照片色彩的因素

目的：通过拍摄实习，增强对被摄体的固有色、光源色和环境色各种变化规律的理解，加深感性印象。

内容：拍摄以下彩色照片八幅：

（1）在强烈的直射阳光下，采取侧光照明，拍摄近景人像两幅；

（2）在薄云遮日的朦胧阳光下，采取侧光照明，拍摄近景人像两幅；

（3）在太阳刚升起不久，采用低角度阳光，选取侧光照明，拍摄近景人像两幅；

（4）让被摄者穿白色的上衣，靠近有颜色的背景，采取顺光照明，拍摄近景人像两幅。

要求：

将（1）、（2）项的四幅照片进行对比分析，注意观察在直射阳光下和朦胧阳光下对被摄体固有色的再现有无差别。

将第（3）项的两幅照片进行分析，注意光源色对被摄体固有色的影响，并总结被摄体亮面色彩变化的规律。

将第（4）项的两幅照片进行分析，注意环境色对被摄体的影响，并总结被摄体阴影面色彩变化的规律。

方法：最好使用彩色反转片拍摄。

第三章　看到光的颜色

照明光线的颜色，必将影响照片的色彩。摄影者要对各种典型的光线的色彩有足够的认识，要能从理性上预见各种光线的颜色，并懂得如何去调整它们。

既然光源的色彩对被摄体色彩的形成有如此重要的影响，那么，当您在拍摄的时候，光源到底是什么颜色的，就显得特别重要。我们要看到光源的颜色。但是，人眼对不同的色光有一种"色适应"的能力，本来并非真正的白光，观看的时间稍长，我们的眼睛会误认为它是白光，从而识别不出它真正的颜色。比如，在傍晚，当您从室外刚刚进入室内时，您开始会感到室内的灯光是橙黄颜色的，但是稍过一些时候，您会认为灯光是白色的了。灯光仍然为橙黄色，只不过您的眼睛对橙黄色已经适应了，看上去好像是白色的。这便是人眼的"色适应"。再比如，阴天室外的光线由于它的色温较高，本来带有一些蓝色的调子，可是人眼看上去会误认为是白色的，也不能准确判断它的颜色。为了解决这个认识上的偏差，我们必须从科学道理上去分析各种光源的光谱成分，真正看到各种光线的颜色，才能判断出这些光线对您的彩色摄影是否有利，是否合乎您的要求。如果它符合您的要求，便可以直接进行拍摄；假若光的颜色不符合您的要求，就需要用必要

的手段进行调整。所以，在这一章里，我们要逐项分析摄影上应用的各种光线的颜色。

一、光与彩色摄影

我们看到自然界有不同的颜色，是由于光的作用。为了弄明白自然界的物体为何具有各种各样的颜色，以及彩色摄影如何去表现和处理这些色彩，首先要从光线本身的性质说起。

光是按波长辐射的一种电磁能，好比一块石子投入水塘激起的环状波纹。以太阳来说，它辐射的电磁能有伽玛射线、x射线、紫外线、可见光、红外线、微波、无线电波等多种。其中，波长大约在400～700毫微米的光波，我们的眼睛能够看得见，称做“可见光”。除此之外的其它光波都看不见。我们的眼睛和大脑又把可见光中按不同的波长分为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫不同颜色的光谱。其波长最长的是红，最短的是紫。在整个光谱中，波长为700～600毫微米的光，呈不同的红色；在600毫微米附近转为黄色，然后是宽阔的绿色；到500毫微米左右变成青色，最后转为蓝色和紫色。黄与青两个色的互相转换，把整个光谱分为红、绿、蓝三个色段，它们称为光谱中的三个主要色，也叫三原色（如图16）。

雨过天晴，空中出现彩虹，显示出白光中实际上包含所有的光谱色，便能很好地证明上述论点。您还可以让一束白光在暗室内透过三棱镜而分析出红、橙、黄、绿、青、蓝、紫各种光谱色彩。

宇宙万物具有各种各样的色彩，主要是由于不同的物质和表面能吸收某些光的波长，而将其它的光谱反射到我们的眼睛。然

后，人眼按照占优势的波长来判断这些反射回来的光线，确定它的颜色。因而，树看上去是绿的，芙蓉花看上去是红的，因为它们吸收并反射了光的不同波长。

这便是自然界被摄体色彩的来源，也是我们研究彩色摄影的前提。

二、平衡色温

太阳、家用电灯泡、点燃的蜡烛，在它们释放出热量时都会发光。但它们发出的光的颜色却不一样，因为各种光源在燃点时的热度有很大不同。这些不同的光线，对被摄体的色彩有重大的影响。在彩色摄影中，这些影响表现得尤其明显，因为彩色胶片仅在特定光源的照明下才能精确地再现被摄体的色彩。一件白衬衫，无论在阳光下或室内人工光线条件下，人眼看上去都是白的，然而胶片拍摄出来却不一样。普通的日光下使用的彩色胶片，它的色温平衡于中午的平均日光。衬衫在日光下拍摄出来是白的。但是，如果仍用日光型彩色胶片，将白衬衫拿到室内钨丝灯光下去拍摄，照片上的白衬衫就显得带有红橙色。这种偏色效果，是由于照明光线的色温与所使用的胶片要求的色温不平衡引起的。

光源的色温不仅仅取决于它的热度，大气介质的因素也起着作用。在晴朗的天气，天空看上去很蓝，便是因为大气分子对蓝色光波的散射。所以，被摄体阴影部分的光线比阳光直接照射到的部分会有更多的蓝色，因为那儿只受天空光的照明。

光源的色温用 K 标示。色温的高低只与光线发出的颜色有关，并不意味着光线的物理温度。例如，阴天当所有的光线都来

白天空时，日光的色温就比温暖的直射阳光还高（因为更蓝）。在中午，晴天日光的平均色温约为5500K。大多数彩色片对这种色温的光线都能平衡，使正常的室外景物的色彩能精确地再现出来。

某些普通光源的色温

光源	色温（K）	微倒度值
晴朗蓝天	10000—20000	100—50
发蓝的云天	8000—10000	125—100
云天	7000	143
透过薄云的阳光（中午）	6500	154
平均的夏季阳光（上午10时至下午3时）	5500—5600	182—179
早晨或下午的阳光	4000—5000	250—200
日出、日落	2000—3000	500—333
电子闪光灯	5500	182
摄影强光泡	3400	294
石英碘钨灯	3300	303
摄影钨丝灯	3200	313
150瓦家用灯泡	2800	357
烛光	1930	518

三、各种照明条件下光线的色彩特征

1. 直射阳光

不少人喜欢用晴朗天气的直射阳光拍摄彩色照片，认为这种光线下被摄体的颜色鲜艳。您是否同意这种看法？直射阳光下，被摄体的色彩到底有什么特点？

首先可以肯定地说，晴朗天气上午10时左右至下午3时左右的室外阳光是比较稳定的，它的色温与日光型彩色片所要求的平衡色温相符，有利于在彩色照片上准确地再现被摄体的色彩。这种直射阳光，它的颜色几乎是白的，能精确地表现出被摄体的各种色彩，景物显得鲜明、活跃。

不过，对于彩色摄影来说，这种直射阳光也有不足之处，就是它的照明反差太大——物体的受光面太亮，不直接受光的阴影面太暗。被摄体亮面的色彩，在很强的直射阳光照明下，会显得较浅，削弱了原有的色泽，色彩的鲜艳程度也受到影响。而且，物体的亮面往往还反射出天空的某些颜色（在亮面表现为蓝灰调子），使亮面色彩的纯度降低。物体的暗面则由于不能受到阳光的直接照射，仅为天空的反射光照明，故显得影调深重，色彩的纯度也有所降低。这种过大的照明反差也给曝光带来了困难。由于被摄体的影调从亮到暗包括很广的范围，有时胶片很难完全记录下来，致使亮部中最亮的一些影调和暗部中最暗的一些影调失去细部，或二者失其一。

如图17，这幅花卉是在强烈的直射阳光下拍摄的。由于阳光太强，我们可以看到在丛叶的亮面，花卉的固有色失去了很多，丛叶变浅，颜色不够饱和，并且反映出天空的一些颜色；而丛叶的阴影面又显得太暗，细部层次失去了很多，色彩效果也很不好。从曝光的角度来考虑，这种强烈直射阳光下的场景，从最亮的调子

到最暗的调子所包括的影调范围太大，它超过了彩色胶片所能记录的范围，所以最亮部分的细部和最暗部分的细部都失去了层次和色彩。

从以上例子可以得出结论：直射阳光虽有不少优点，但从表现被摄体的色彩和细部层次来说，却不是彩色摄影最理想的光线。

2. **漫射阳光**

当空中有薄云或轻微的雾蒙蒙状态时，太阳发出的直射光线和天空反射的散射光线二者之间在强度和性质上的差别变小，使光线变得柔化起来。被摄体亮面的光线变得稍柔和，暗面的阴影不再像直射阳光下那么深重，使整个照明反差逐渐减弱，被摄体不至于损失亮面和暗面两级的层次。在这种照明光线下，被摄体由于亮面所接受的光线并不过强，亮面的色彩不致被冲淡，亮面的反光也较少，所以亮面的色彩比直射阳光下丰富。被摄体由于暗面的阴影变弱，亦可表现出较多的层次，显出暗面的色彩。实际上这是真实再现被摄体色彩最理想的光线。

漫射阳光由于照明反差有一定程度的减弱，使曝光变得比直射阳光易于控制。彩色胶片有可能记录下景物在这种光线照明下从亮部到暗部完整的影调范围，被摄体的细部色彩易得到完美的表现。尤其对人像摄影来说，被摄者皮肤的调子可表现得柔润、精确，整个影像没有很生硬的阴影。

这种朦胧阳光，可表现出极为丰富的影调层次。它既能很好地再现被摄体的立体形态，又能精确地传达被摄体的色彩，是最适合拍摄彩色照片的一种光线（如图 18）。

3. **低角度阳光**

清晨太阳刚升起不久，或黄昏太阳落山时，太阳的位置较低，直射阳光必须透过厚厚的大气层才能到达地面，这时的阳光，不仅强度减弱，而且，波长较短的蓝光被大气中的水分子、尘埃大

量散射，波长较长的红光大量到达地面，因而这种光线往往带有较多的红色。彩色胶片对这种红色的反映比我们人眼敏感，这时拍出的照片，会比人眼看到的景象具有更多的红橙色调。这种红橙色调，主要反映在被摄体受光的亮面，使亮面在原有色彩的基础上加上了光源的颜色。在彩色摄影中如果表现出这种特点，能传达出明显的色彩变化效果和时间概念。

图19便是采用低角度阳光拍摄的画面。橙红色的光线，投射到长城的顶端，使它染上一层暖色的调子，丰富了这幅画面的色彩。同时，也表明了这幅作品的时间特点。

低角度阳光常常伴随着很长的投影。这些影子经常成为构图的有机部分，它具有一定的时空效果，能表明一幅照片在一天中拍摄的时刻，并帮助展现被摄现场的空间。如果利用高角度进行俯拍，则更能强调长长的投影。

低角度阳光所带来的红橙的色调，在彩色摄影中有时需要用滤光镜校正，有时则不需校正。例如拍摄人物，为了正确传达被摄者的肤色，可在照相机镜头前加一片像雷登82c（或c4）这样的浅蓝滤光镜，将多余的红橙色校正掉。又如拍摄日出日落景色，偏红更能增添色彩气氛，便无需校正。有时还要故意加用一片红滤光镜，强化其效果。

4. 雾、霾、烟

大气中有雾霭或由于悬浮着细微烟尘而出现霾时，也属于一种漫射光线。这时，不仅阳光减弱，而且被摄体周围的散射光很强，使大气层变厚，景物的色彩变得柔和，色彩的纯度降低。在大雾时，景物几乎变为单色的。在这种情况下，雾的本身就成了风景的重要组成部分。

这种天气里景物所表现出来的柔和色调，有利于强调出被摄场景的空间距离来。被摄体离观者越远，显得越柔和明亮，色彩

的纯度越低，而且往蓝青色调转化。

由于大气中的雾霭和霾色调较亮，能掩盖一部分景物的细节，所以能减少那些分散注意力的细部，使风景照片的构图更为简练。

雾、霾、霭常常出现于海拔较高的地域或靠近江面、海面、湖面的地方。因为它使景物的影调趋于平淡，如果您要表现景物的深度层次，最好在画面中利用一点深调子的前景。这样，也可使整个画面的调子丰富起来。

轻雾使远处景物的影调变淡，色彩的纯度降低，与近处的景物色调构成丰富的变化。摄影中若再现出这些特点，就能很成功地表现出空间深度。

大雾可使背景的距离推远，影调变亮，并掩盖其细部，使照片的构图主次分明，更为简练。雾状本身就构成了一种意境。

如图 20，便是在大雾的天气里拍摄的一幅作品。雾霭使远处的雕塑影调变亮，掩盖了其它不需要的背景，很好地表现出空间深度。处在画面近端的深色植物，又增加了画面的影调变化，使这幅雾景的照片不显得影调平淡，形成了一种特定的气氛。

在雾天里拍摄，由于照明光源的色温稍高，会使画面带有一些冷色的调子。如果摄取的是薄雾笼罩下的景色，可以在照相机镜头前加用一片天光镜，使画面的色彩略转暖一点；拍摄大雾下的景色，可以加用一片 81c（或 w4）滤光镜，消除多余的冷调子。

5. 阴、雨

在阴雨天气，绝不可收起您的照相机，它同样可以拍摄到很有特殊气氛的照片。在这种气候里，被摄体亮暗面的差别不再明显，变为比较均匀的影调，没有太亮的反光，也没有太深的阴影，所以色彩表现得浑厚而均匀。在这种天气里拍摄，[illegible]相机减少一点曝光（1/3 级至 1/2 级），可以获得色彩很浓郁的照片；若增加一些曝光（1 级至 1 级半），则能得到一张颇雅致的淡彩照片。

不论风光还是人像，都容易获得成功。您不妨试一试。

假若您不想要平淡的影调，可有意地利用一点深调子的前景。这样，就能使阴雨天拍摄的照片也有从深到淡比较丰富的影调。

阴雨天主要靠云层透过来的天空散射光照明，它的色温比晴朗的天气高，照片上会有过多的蓝色(如图 21)，用一块如雷登 81c (或 w4) 这样的滤光镜加在照相机镜头上，便可把多余的蓝色校正掉。

6. 雪

阴天时的雪景，因主要靠天空的散射光照明，带有一点蓝色。拍摄时可以在照相机镜头前加一片雷登 81c (或 w4) 滤光镜，将多余的淡蓝色校正掉。晴天时的雪景，受光面呈白色，阴影面则反射出天光的蓝色，有时也反射其它的环境色，使雪的亮面和暗面产生微妙的色彩变化，这时是拍摄雪景的好时刻。早晨和傍晚，由于太阳光的色温较低，含有较多的红色光谱，在雪地上能产生金色的效果，也是拍雪景的好时机。

拍摄雪景最好在出太阳后采用侧光或侧逆光，能表现出雪的起伏和层次，使阴影面显现出偏冷的色彩变化，并再现好白雪晶莹透明的质感。也可加用偏光镜，使天空变得更蓝，增强天空和雪地的色彩反差。在高山拍摄雪景，要加用 UV (吸紫外) 镜，滤掉紫外线带来的偏色。

拍摄雪景，曝光要故意增加一点。由于照相机的测光系统(或单独使用的曝光表)在测光时常常受到雪景亮面亮度偏高的影响，容易导致曝光不足，所以要比正常曝光额外增加 1 级曝光量。图 22 便是这样曝光拍摄而成的。

拍摄雪景，也可以利用景物本身原有的那些暗调子，如岩石及深色的树干，与亮调子的白雪形成对比，丰富画面中的影调变化。阴天时雪景的调子较平淡，这样做尤为必要。

7. 黎明、黄昏、夜晚

黎明的色彩有很微妙的变化，它以蓝青色调为主，又加上受到阳光照射的部分显露出的品红色，使画面具有很和谐、很生动的色彩效果。此时应以天空的亮度为曝光的依据，使天空在照片上呈现为中等明暗的影调，地面的景物则做剪影处理。地面景物的轮廓宜交代清楚，使它衬在较亮的天空背景上，应避免轮廓之间的相互重叠。如图 23 这幅风光照片，便是在日出之前的黎明时刻拍摄的，天空呈蔚蓝色的冷色调，山峰则作为剪影处理，以天空的亮度作为曝光的依据。

黄昏景色具有柔和的暖调色彩。由于此时大气中尘埃、烟雾较多，常使远处景物的影调变淡，与近处较深的影调对比，表现出空间深度感。如果被摄体结构单纯，轮廓鲜明，也可做剪影或半剪影（剪影部分仍有一点细部层次）处理。图 24 这幅照片就是利用黄昏的光线拍摄的，我们可以看到，不仅画面上呈现出一种橙黄色的暖色调，而且在逆光照明下，被摄景物呈现出明显的大气透视效果，很好地表现出空间深度。作为剪影处理的白塔，由于轮廓鲜明完整，在画面中也十分醒目。

夜景的色彩，由于受各种颜色照明灯光的影响，往往显得丰富而艳丽。特别是在雨后拍摄，地面反光中会映出很漂亮的色彩，增强画面的艺术效果。室外的夜景，如果包括天空，要表现出天空的层次，让建筑物衬托在微弱发亮的天空上，不宜把天空拍成死黑一片。夜景照片可用日光型彩色片拍摄，也可用灯光型彩色片拍摄。前者使画面具有较多的红橙色调，符合钨丝灯照明的色彩特点，后者具有更多的蓝色。图 25 这幅夜景照片，是用日光型彩色片拍摄的。

夜晚室内的现有光，具有很真实的生活气氛，这是摄影者很值得利用的一种光线。摄影者可以不另加灯光，只利用现场仅有

的光线拍摄。关于室内和室外现有光的摄影，我们将在本书的第七章中具体谈及。

8. **钨丝灯**

普通的家用灯泡、碘钨灯以及照相室里专用的聚光灯、散光灯，剧场里的照明灯光，都属于钨丝灯。它发出的光线比日光黄，色温低。在这种光线下拍照，欲准确再现被摄体的色彩，应使用灯光型彩色胶片。如果用日光型彩色胶片拍摄，需要在照相机镜头上加雷登 80A（或 c12）浅蓝色的滤光镜，校正掉多余的红橙色调。但是，有时为了故意追求钨丝灯照明下的红橙色彩效果，虽用日光型彩色片拍摄，也可不加任何滤光镜校正，或者只加一块很淡的雷登 82c（或 c4）浅蓝滤光镜进行部分校正，仍使照片上保留一些橙红的偏色。后两种做法，还可免除因加用滤光镜需补偿曝光而带来的困难（在灯光下拍摄，光圈本来已开得很大，如果手持照相机进行拍摄，往往无法再补偿曝光量），使拍摄能够进行。所以，若用日光型彩色片在钨丝灯光下拍照，除了拍正规的肖像以外，人们常常不用滤光镜便直接拍摄。图 26 便是这样拍摄的，使用的是日光型彩色反转片，照明光源是室内的钨丝灯，照片上保留了一些橙红的色调，表现出室内灯光下原有的光线气氛。

9. **电子闪光灯、荧光灯**

电子闪光灯发出的光线是白光，接近日光的颜色，配合日光型彩色片拍摄，能很好地还原被摄体的色彩。在这种光线下，不需要加用任何滤光镜。如果用灯光型彩色片拍摄，电子闪光显得偏蓝色，需在闪光灯上或照相机镜头上加雷登 85B（或 w12）滤光镜进行校正。图 27 是在日光照明下用电子闪光灯作辅助光拍摄的人像，日光照明被摄者脸部的亮面，闪光照明阴影面，提高阴影面的亮度。从画面上可以看出，闪光灯发出的光线与日光的色温完全匹配，它发出的光线是白光。

荧光灯（日光灯）发出的光线颜色特殊。这种灯管内填充的是汞蒸汽，它使灯管内的荧光磷发光。这种光不是连续发射的光线，没法用色温表去计量。在这种光线下，用日光型彩色片拍摄会偏带棕调子的绿色；用灯光型彩色片拍摄，会偏带蓝调子的绿色。欲校正这些偏色，需用专为荧光灯下摄影而设计的滤光镜。图28是用日光型彩色反转片在荧光灯照明下拍摄的结果，可以看出它明显地偏色。

10. **混合光源**

日光与钨丝灯光这两种色温不同的光线在一个场景中同时出现，称做混合光。实际上，这是许多夜景照片所共有的特点。室外的夜景，同时接受傍晚的自然光（尽管很微弱）和场景中存在的钨丝灯光的照明。自然光的色温高，光线较蓝，钨丝灯光的色温低，光线较红，便形成色彩变化很有特色的混合光照明。被摄体凡被自然光照射的部分发蓝色，凡被钨丝灯照射的部分发橙色，呈现很生动的光线效果。在这种情况下拍摄，对彩色胶片类型的选择并不十分严格，可以用灯光型彩色片拍摄，也可用日光型彩色片拍摄。前者能较准确地再现钨丝灯照明部分的色彩，自然光照射的部位偏蓝；后者能较好地再现自然光照射部位的色彩，钨丝灯照射的部位偏橙。

室内将钨丝灯和日光混用，也会出现这种混合光源。不过，除去追求特定的光线气氛外，在室内一般都追求两种光源在色温上的统一。具体做法是：或者在窗子外面贴上黄橙色透明的滤光纸，降低窗子投射进来日光的色温，用灯光型彩色片拍摄；或者在钨丝灯上加浅蓝色的滤光纸，提高钨丝灯光的色温，用日光型彩色片拍摄。如图29，便是用日光片拍摄的混合光源照明的例子。

【思考题】

(1) 我们为什么要从理性上分析光的颜色？为什么有些时候眼睛看到的颜色与彩色胶片记录下来的颜色不同？

(2) 如果照明光源的色温与彩色胶片所要求的平衡色温不符，应通过什么途径校正？

(3) 为什么强烈的直射阳光不是彩色摄影最理想的光线？其最理想的光线是什么？

(4) 本章中所列举的各种照明条件，其光线的色彩特征是怎样的？

【实习教程】

实习二　各种照明条件光线的色彩特征

目的：通过拍摄实习，验证各种典型的照明条件光线的色彩特性，掌握其校正方法。

内容：拍摄以下彩色实习作业 14 幅：

(1) 在强烈的直射阳光下，采取侧光照明，拍摄近景人像一幅；

(2) 用柔和的漫射阳光，采取侧光照明，拍摄近景人像一幅；

(3) 用早晨或傍晚的低角度阳光，采取侧光照明，拍摄近景人像一幅；

(4) 拍摄大雾及早晨的薄雾风景照片各一幅；

(5) 选取阴雨天的风景，不加任何滤光镜拍一幅，加 W4（或 81c）滤光镜拍一幅；

(6) 拍摄黄昏风景一幅；

(7) 用日光型彩色片和灯光型彩色片各拍夜晚街景一幅；

(8) 用日光型彩色片，拍摄钨丝灯照明的室内场景一幅；

(9) 用日光型彩色片和灯光型彩色片各拍摄荧光灯照明的室内场景一幅；

(10) 采用混合光照明，使色温统一，拍摄室内场景一幅。

要求：

将（1）、(2) 两项所拍的作业进行比较，分析这两种不同的光线对被摄体色彩再现的影响。

将第（3）项所拍的作业进行分析，观察照明光线的色彩对被摄体的影响。

将第（4）项所拍的两幅作业进行分析，观察这两种天气条件色彩特性的差别。

将第（5）项所拍的两幅作业进行比较，观察其色彩的变化。

将（6）至（9）项所拍的作业进行分析，观察其色彩特点。

将第（10）项所拍的作业进行分析，检查色温是否统一。

方法：最好使用彩色反转片拍摄。

第四章　色彩的基本知识

彩色摄影者要具备一定的色彩学知识，要了解色彩的色别、明度、饱和度这些要素，了解原色和补色的关系，了解色彩的冷暖、对比、和谐、进退、轻重这些特性，了解色彩对观者的情感作用。

在这一章里，我们要对色彩的基本知识做一必要的介绍，对色彩学上的一些名词加以扼要的讲解，以便提高您对色彩的了解，也便于使您在进一步阅读重要的第六章时，有一些专业方面的基础。这些基本知识，包括下述方面：

一、色别

色别也叫色相，是各种色彩的名称和相貌，如红、绿、蓝、青、品、黄。当然，色别不只这几种。这些色彩之间的相互混合，还能产生一系列其它色彩，如橙黄、蓝绿、黄绿、青紫、红紫等等。任何一个彩色摄影者或美术工作者，在他的艺术实践中，对色彩色别的认识和了解是非常重要的。只有能够具体地识别各种不同的色彩，才能准确地认识这些色彩，进而精确地把它们表现在您

的作品中。如果不了解各种色彩之间的具体区别，对色彩的认识只能是笼统的、肤浅的、抽象的，自然谈不上准确地再现它们。所以，培养认识色别的能力，是准确地鉴别色彩和表达色彩的关键。如图 30，中间纵向排列的红、橙、黄、绿、青、蓝、紫，便是不同的色别，它们之间相互混合，又可得到一系列的色彩。

二、明度

明度是指色彩的明暗、深浅程度。它包括两层含义：

第一，明度是指各种纯正的色彩相互比较所产生的明暗差别。在红、橙、黄、绿、青、蓝、紫这七种纯正的光谱色中，黄色的明度最高，显得最亮。橙和绿次之，红与青又次之，紫色的明度最低，显得最暗，如图 30 中间纵向排列的一些色彩。

第二，某一种色彩受到强弱不同的光线照射，其本身产生了明暗变化，也表现出明度的不同。比如一片绿树，受到阳光直接照射的亮面成为较明快的浅绿，未被阳光直接照射的阴影面成为较深暗的绿色，这两种绿色的明度就有所不同。这是同一种色彩因受光情况不同而产生的明度上的变化。因此可以说，一种色彩当受强光照射时，它的色彩变淡，明度提高；当一种色彩受光很少，处在阴影中的时候，它的色彩变深，明度降低。如图 30 中横向排列的色彩便是这样。

对色彩明度的了解，在彩色摄影中有很重要的意义和实用价值。它可以帮助我们进一步认识被摄体的明暗关系、立体空间关系，区分各种色彩的明暗变化，也便于我们在拍摄高调或低调彩色照片时恰当地运用色彩。比如，欲拍摄彩色高调画面，应选择明度高的色彩；拍摄彩色低调画面，需利用明度低的色彩。

三、饱和度

饱和度指色彩的纯度。以阳光的光谱色为标准，愈接近光谱色，色彩的饱和度愈高。如果一种色中掺杂了别的颜色，或者加了黑或白，其饱和度便降低。

饱和度越高，色彩越艳丽，越能发挥其色彩固有的特性。当色彩的饱和度降低时，其固有的色彩特性也随之被削弱和发生变化。比如，红与绿配置在一起，往往具有一种对比效果，但是，只有当红色和绿色都呈现饱和状态时，其对比效果才比较强烈。倘若红色和绿色的饱和度均降低，红色变成浅红或暗红，绿色变成淡绿或深绿，把它们仍配置在一起，相互对比的特征就减弱，而趋向于和谐。

饱和度与明度不能混为一谈。明度高的色彩，饱和度不一定高。如浅黄明度较高，但其饱和度比纯黄低。颜色变深的色彩（即明度降低），饱和度并不提高。如红色中加黑成为暗红，它的饱和度也降低了。在摄影中，颜色受到强光的照射，明度提高，但色彩饱和度降低；颜色受光不足，或处在阴影中，它的明度降低，饱和度也降低。

室外的被摄体，其色彩的饱和度随其所处位置的远近不同会有所变化。如果被摄体所处的位置离观者较远，看上去它的色彩饱和度会降低。这是因为，当观看远处的被摄体时，我们的视线要透过较厚的空气介质（如水分子、尘埃等），它们能对光线产生漫射作用，使远处的景物看上去显得发亮，色彩饱和度降低。

曝光对色彩的饱和度也有影响，纯正的色彩，当它被正确曝光时，再现出的色彩饱和度最高；曝光过度或不足，饱和度均降

低。

图 31 是用不同曝光量拍摄的同一对象的六幅图像，从这里可以看出，对某一具体的色彩来说，只有在曝光正确的时候，它的饱和度最高；曝光过度或不足，色彩的饱和度均降低。

四、原色与补色

19 世纪初，科学家就提出了视觉三原色理论，认为人眼视网膜上可以分辨各种色彩的视锥细胞中，含有与光谱中三种主要色相适应的三种视质素，即感红色素、感绿色素与感蓝色素，分别感受红、绿、蓝三种色光，所以，红、绿、蓝是三原色。这三种色按不同的比例混合，又可得到各种颜色的光线。如果投入人眼的光线为红、绿、蓝三种色光，将看到白色；假设三种色光的量都是中等，看到的是灰色；三种色光的量等于零，看到的则是黑色。

这里值得提及的是，摄影上所说的三原色和绘画上的三原色不同。摄影是从色光上来讲，而绘画则是从染料上来讲。三原色光是红、绿、蓝；染料上的三原色是红、黄、蓝。三原色光等量混合产生白光；红、黄、蓝三种染料等量混合则得黑色。

任何两种原色光混合，得二次色。两种色光合在一起产生白光时，这两种色光称为互补，它们各自成为对方的补色。所以，二次色是与原色互补的。青、品、黄这些二次色叫做补色。

在图 32 中，红、绿、蓝三种色光相混合得白光，它们是三原色。青、品、黄是二次色，是补色。红＋绿＝黄；绿＋蓝＝青；蓝＋红＝品。红与青互补，绿与品互补，蓝与黄互补。

五、色彩的冷暖

红色、橙红色、橙色、橙黄色、黄色等，可以使人们联想到火焰、日出、灼热的金属，使我们感到温暖、醒目、热情、光明、喜悦、活力等等，称之为“暖色”。蓝色、青色、蓝青色，能使观者联想到流水、碧空、雪野、严冬，使人们感到寒冷、凉爽、深邃、收缩等等，称作“冷色”。绿色和紫色与上述暖色与冷色相比，我们很难判定出它们的冷暖，因此被称为“中性色”。不过，黄绿中黄色（暖色）的成分比蓝色（冷色）多，蓝绿中黄色的成分比蓝色少，所以，又可以把黄绿列为暖色，把蓝绿列为冷色。同样，我们也可以对紫色作一番分析：纯正的紫为中性色；红紫因含红较多，为暖色；蓝紫因含蓝较多，为冷色。

因此，我们可以说，由红、橙、黄这些色彩组成的彩色画面和照片，具有暖调的性质，给人一种热烈、温暖、积极、热情的心情感染；由蓝、青这些色调构成的彩色画面和照片，具有冷调的性质，给人一种寒冷、严峻、冷静、收缩的感觉。

可是，宇宙万物的色彩关系往往是复合的，并非单纯以红、黄、橙、蓝等色彩组成。因而，凡是以红、橙、黄或主要以红、橙、黄构成的画面，都可叫做暖调画面；凡是以蓝青或主要以蓝青构成的画面，都是冷调画面。

六、色彩的对比与和谐

当不同的色彩互相配置在一起时，有些色彩之间具有强烈的

对比效果，有些色彩之间则有和谐的视觉感受。从图 33 的“色轮”中我们不难看到，凡是在色轮上处于相对位置的两种色彩，如红和青、黄和蓝、绿和品，它们之间的视觉对比效果是鲜明的，能给我们的眼睛一种强烈的色彩跳动感。这是因为我们的视觉在观看这两种波长明显不同的色光时，要迅速从这一种波长调整到那一种波长，由此给我们一种色彩间的跳跃感和强烈的对比感受。互补的色彩恰恰具有这种特点，它们之间的对比效果也最强烈。冷色和暖色由于在色轮上也处于相对的位置，也有对比特征。

在色轮上比较靠近的一些色彩却不然，它们反射出的色光波长比较接近，不致明显引起视觉上的跳动。所以，它们相互配置在一起并没有强烈的视觉对比效果，而显得和谐与协调，使我们看上去感到平缓与舒展。如红、橙、橙黄，红、品、红紫，蓝、青、蓝绿，绿、黄绿、黄等等色彩的相互配合，便具有和谐的特性。

此外，互相对比的色彩，只有当它们的饱和度最高时，对比效果才最明显。如果色彩变浅（明度提高）或变深（明度降低），对比效果便减弱，而趋于和谐。

七、色彩的轻重与进退

日常生活经验告诉我们，重量轻的物体看起来多是浅色的，如白云、烟雾、大气；而沉重的物体多半是深色的，如钢铁、岩石等等。因此我们容易以这种生活经验来看待色彩的轻重感。浅的颜色往往使我们看上去重量较轻，深的颜色看上去往往感到较重。这种对色彩的主观感受，便是色彩的轻重感。在彩色摄影中，我们可以利用色彩的轻重表现被摄体的力度与变化中的均衡，也可

用轻重色的对比去突出主要的被摄体。比如，在大面积的空间中用小块的重色去求得视觉效果的均衡；用重色去衬托轻色，或用轻色衬托重色，以求主体之突出。

色彩的进退是指在同等远近距离上的色彩，红、橙、黄等暖色看上去比蓝、青等冷色显得近，在视觉上构成远近有别的幻觉。实际上这也和我们的生活经验联系在一起。室外远处的景物，看上去总是带有蓝青的调子。所以，当我们看到蓝、青等冷色时，会产生距我们较远的错觉。摄影中，我们可以利用这种错觉去强调空间深度感。比如，一片蓝色的背景就比红、橙色的背景显得深远。所以，我们把红、橙、黄这些容易显得向前突出的色彩叫做“前进色”；把蓝青这些容易显得退避的色彩称作“后退色”。

八、消色

有些物体对光源的光谱成分不是有选择地吸收与反射，而是等量吸收或等量反射各种光谱成分，这些物体看上去便不是彩色的。对各种光谱成分全部吸收的表面，看上去是黑色的；反射绝大部分而吸收极小部分的表面，看上去是白色的；等量吸收一部分，等量反射一部分的表面，则是灰色的。黑、白、灰都不含彩色成分，被称作“消色”，也叫“无彩色”；而红、橙、黄、绿等那些有颜色的色彩，统称为“有彩色”。

消色在彩色摄影的色彩配置和视觉效果上有很积极的作用，它和任何色彩配置在一起，都显得和谐协调，能收到令人满意的色彩效果。此外，由于消色是无彩色，它与任何彩色配置在一起，均可利用自身的对比而使该彩色的色彩特征表露得更加鲜明。

金色和银色的作用类似消色，它们与任何色彩相配，都能收

到和谐效果。

九、色彩的感情

自然界中不同的色彩，能给人们不同的感受与联想。比如，当人们看到早晨的太阳，会引起温暖、兴奋、希望与活跃的感觉，红色也就很容易使人们产生振奋的感情。当我们看到一片绿野，总有恬静、舒适之感，所以绿色能使人产生一种闲雅、爱慕的情感，等等。人们把这种对色彩的感觉所引起的情感上的联想，称为“色彩的感情”。

但是，对于色彩的感情，不能看得过于绝对化。因为色彩的感情是从生活中的经验积累而来的，由于国家的不同、民族的不同、风俗习惯的不同、文化程度和个人艺术修养的不同，对色彩的喜爱可能有所差异。比如，我们东方人，由于受到传统文化的影响，通常认为黄色是高贵的象征，而西方信仰基督教的国家，由于出卖耶稣的叛徒犹大曾穿黄色的衣服，因而当地人厌恶黄色。同时，色彩的感情也会随着时代的变化而变化。所以，在这里我们没有把各种色彩具有什么样的感情一一列举，目的是为了联系所表现的画面内容，联系实际来具体分析色彩的感情。

【思考题】

(1) 色彩的明度与彩色照片的调子有什么关系？

(2) 色彩的饱和度与明度有什么关系？

(3) 照片的曝光与色彩的饱和度有什么关系？

(4) 为什么说红、绿、蓝是摄影的三原色？它们各自的补色是什么？

(5) 什么是色彩的冷暖？哪些色光属于暖色？哪些色光属于冷色？

(6) 什么是色彩的对比与和谐？它们各产生什么视觉效果？

(7) 什么是色彩的轻重与进退？它们能产生什么视觉效果？

(8) 什么是“消色”？它在色彩配置中有什么作用？

(9) 我们应如何看待色彩的感情？

【实习教程】

实习三　对色彩基本知识的了解

目的：通过拍摄，加深对色彩的色别、明度、饱和度这三要素的理解，并了解色彩的冷暖、对比、和谐、轻重、进退特性对视觉效果的影响，认识“消色”的作用。

内容：拍摄以下彩色照片 15 幅：

(1) 用明度高的色彩，拍摄彩色高调照片两幅；

(2) 选择颜色鲜艳饱和度高的被摄体，以正确曝光、曝光过度一级、曝光不足一级各拍摄照片一幅；

(3) 拍摄以冷调构成的彩色照片两幅；

(4) 拍摄以暖调构成的彩色照片两幅；

(5) 拍摄具有色彩对比效果的照片两幅；

(6) 拍摄具有色彩和谐效果的照片两幅；

(7) 拍摄由消色构成的彩色照片两幅。

要求：

通过第 (1) 项作业，分析色彩的明度和照片影调的关系；

通过第 (2) 项作业，分析照片的曝光与色彩饱和度的关系；

分析第 (3) 至第 (6) 项作业，加强对色彩的冷暖、对比、和谐的理解；

分析第 (7) 项作业，研究消色在色彩构成中所起的作用。

方法：最好用彩色反转片拍摄，通过直接观察或投影放映，分析其结果。

第五章　摄影中对色彩处理的要求

摄影中对色彩处理的要求有技术上的和艺术上的两个方面。技术上是要求色彩的真实还原，而艺术上的要求则包括更广泛的方面。最终的目的是增强照片的视觉效果。

在彩色摄影中，我们对照片上的色彩有哪些要求？是不是把被摄对象的色彩在照片上正确地表现出来就算做一幅成功的彩色照片？或者说，是不是颜色鲜艳、色彩丰富才合乎彩色摄影的要求？对待这个问题，很难有完全统一的认识。因为，对色彩的好恶和评价，与许多的因素有关联。在第四章里我们已经谈到，人们的爱好不同、文化素养不同、民族不同、宗教信仰不同，会对色彩的爱好做出不同的选择，如果再加上色彩学知识的多寡、鉴别力的高低等等差别，更要影响到对色彩优劣的评价。但这并不是说，我们在彩色摄影中对色彩没有一定的要求。

摄影中对色彩的要求，不外乎两个主要的方面。即：色彩的如实还原和艺术上的要求。

一、色彩的如实还原

彩色照片上的色彩，是由彩色感光材料在曝光和显影之后再现出来的。一般说来，在多数情况下，被摄对象的色彩能够在照片上如实地还原出来，再现出被摄对象原有的色彩效果。但是，在实践中我们有时会发现，照片上拍摄出来的色彩与被摄对象原有的色彩有一定的差别，不能达到令人满意的效果。这种现象往往是由下列原因造成的：

1. 胶片或相纸的性能不好，存在着偏色现象；

2. 照明光源的色温与胶片所要求的平衡色温存在着差距；

3. 底片或相纸在曝光和显影过程中存在问题。

遇到上述情况，我们就要找出具体原因加以调整（详见第八章），其目的是消除照片上的偏色现象，正确地还原被摄对象原有的色彩。

二、艺术上的要求

1. 简明而有特点

为什么有些彩色照片尽管色彩五颜六色却引不起观众对其色彩的注目，而有些彩色照片只有一两种或两三种颜色便能给人们强烈的色彩印象？为什么有些彩色照片仅仅是“有色”而已，其色彩效果感染不了观众，而有些照片的色彩却能强烈影响观众的情感？这里的重要差异是摄影画面的色彩构成有没有特色，摄影者懂不懂色彩构成的基本规律和方法。

要想使您的彩色照片紧紧抓住观众，您在选配色彩时一定要做到简明而有特点。许多彩色摄影者并不明白这一点。他们片面地认为彩色摄影画面颜色越多越好，越显得丰富艳丽，结果形成色彩的堆积，缺乏色彩配置的章法。您可以试想，一位画家的调色盘色彩丰富不丰富？但调色盘却不能成为一幅艺术品。如果您把一幅照片的色彩拍得像画家的调色盘，注定是不会引起观众注目的。我国传统画论里说："……故傅色之道，又当深究其理以备其法，特不宜全恃丹铅以眩俗观耳。"[①]这句话的意思告诫我们，色彩的运用，应该深明它的道理，才能掌握其方法，不可以乱用颜色而搞得俗不可耐。

这里所说的简明，是指一幅彩色画面中用色不要太多。用一两种或两三种色彩，只要色彩构成有特点，就容易收到明显的感人效果。但强调简明并不意味着用色绝对不能多。只要做到色彩配置有特点，多用几种颜色也是可以的，关键之点是色彩不能紊乱。

2. 有利于突出主体

被摄画面中的主体对象是摄影创作要表现的中心，它是表达作品主题、构成画面形象的最重要的部分，不论是彩色摄影还是黑白摄影，一切造型表现手段的运用（诸如构图、用光、色彩、影调等等），都要服从于突出主体这一中心任务。彩色摄影中对色彩的要求，也必须有利于突出照片上的主体形象。

用色彩突出主体，主要是借助于色彩的对比效果，利用在视觉上有强烈对比效果的色彩，配置在同一画面中，在色彩的相互对比中求得主体之突出。常用的手法有：

---

① 沈宗骞撰《芥舟学画编》，人民美术出版社1962年3月第1版，第20页。

①利用冷暖色的对比，突出主体。

在第四章中我们已经谈过，冷色和暖色在色轮上是相对应的色彩，它们的波长不同，如果将它们配置在一起，容易产生视觉上的跳动感，形成对比效果。我们可以利用这一特点，将被摄主体和背景环境处理成不同的冷暖色调，从而达到突出主体的目的。

②利用互补色的对比，突出主体。

互补色在色轮上所处的位置是相对的，具有强烈的对比效果。因此，凡是互补或接近互补的色彩，同时配置在一幅照片之中，便能使画面具有色彩对比的特性，给观众的视觉留下深刻的印象。利用这种色彩的互补关系，可以收到主体突出的效果。

③利用色彩的明暗对比，突出主体。

在黑白摄影中，我们可以利用明暗影调的互相烘托使主体突出，即亮主体衬在暗背景上，暗主体衬在亮背景上，或有亮有暗的主体衬在中间影调的背景上。拍摄色彩照片仍可以运用这种明暗对比的手法达到突出主体的目的。

④利用色彩的鲜晦对比，突出主体。

各种色彩之间由于存在着饱和度上的差别，而呈现出鲜晦的不同。饱和度高的色彩显得鲜明，饱和度低的色彩显得晦暗（过于浅淡的色彩，虽然其明度增大，但仍不如饱和度高的色彩显得鲜艳）。如果把鲜艳的色彩和晦暗的色彩配置在一起，鲜艳的色彩能够更增强其艳丽的感觉。假若在一片较为晦暗的色彩背景中有一些较为艳丽的色彩，这些色彩会显得分外突出。我们可以利用这个道理，使主体具有饱和度较高、比较鲜艳的色彩，背景环境的色彩饱和度较低，较晦暗，以达到突出主体的目的。

3. 用色彩增强艺术气氛

彩色照片中的色彩，可以表达出一定的气氛特征，增强画面的艺术表现力。比如，我们可以借助于色彩的运用，在照片上表

现出宁静、激烈、温暖、冷淡、盛夏、严冬、黎明、暮色等等气氛，对被表现的主题或对象加以艺术上的渲染，给观众更为深刻的印象。

4. 用色彩形成视觉对比效果

前面已经谈到，利用色彩的对比，可以突出被摄主体，烘托背景等，色彩的对比运用得好，可使画面的色彩效果鲜明而醒目，给观众留下深刻的印象。

不论是互补色的对比、色彩明暗的对比、鲜艳与晦暗的对比，它们都是相互矛盾的两个方面，这两方面是互相依存而起作用的，依靠这种依存与对比，色彩的作用才得以加强。没有明便显不出暗，没有晦暗也谈不上鲜艳，就是这个道理。在色彩的对比过程中，如果把明亮的色彩衬托在暗淡的背景上，明亮的色彩会显得更加明亮；如果把某一种色彩衬托在它的补色背景上（如品红处在绿背景上，大红处在青背景上，黄处在蓝背景上），那么这种色彩的特征就会显得越发鲜明。

5. 形成色彩的和谐

在第四章中已经谈到，在色轮上位置比较靠近的一些色彩相互配置在一起，可以得到和谐的色彩效果。除此以外，不同的色彩如果饱和度降低，均变为浅淡的颜色或深暗的颜色，它们相互配置在一起，也容易取得和谐的效果。

在彩色摄影中，大胆地利用黑色、白色、灰色（也包括金、银）这一类“消色”，也是构成色彩和谐的一种方法。黑、白、灰、金、银不含任何彩色成分，它们是“无彩色”，与任何色彩配置在一起，均能收到和谐的效果。

6. 构成色彩基调

彩色摄影作品的基调，有两层含义。一种意思是指照片所赋予观众的总的情感印象，如欢快的调子、抑郁的调子、舒展的调

子等等；另一种意思是指照片的画面上所表现出来的占支配地位的主要色彩调子，如暖调子、冷调子、中性调子、高调子、低调子、红调子、蓝调子等等。本节中所要阐述的彩色摄影作品的基调，是指后者，亦即在照片上的色调特征。

有经验的彩色摄影者，在考虑和选择一幅彩色照片的色彩构成时，往往不去追求五颜六色的效果，而十分注意使画面形成一种色彩基调。这样的一些彩色摄影作品，表面上看来它运用的色彩可能不多，但整个画面的色彩构成却颇具特色，往往能给我们深刻的色彩印象，启发我们一定的情感联想，比那些杂乱无章的色彩配置具有无比的生命力。所以，我们要研究彩色摄影的基调问题。

彩色摄影作品的基调，是指照片上占支配地位的调子，亦即它的主调。

从色彩的冷暖性质上来分，彩色照片的基调可以有暖调、冷调、中性调子三种；如果从色彩的明度上区分，可以有高调、低调、一般影调几种；假若从色别上区分，彩色照片也可以构成各种色彩的基调，如红色基调、绿色基调、蓝色基调、橙色基调等等。

7. 色彩与明暗

色彩在彩色照片中固然起着举足轻重的作用，但一幅彩色照片中却不能只有色彩而无明暗。也就是说，彩色照片上的影像，是由不同的色彩和各种明暗影调共同构成的。照片上的色彩，赋予我们一种彩色视觉；照片上的影调，则体现被摄场景的立体感和空间深度感。色彩与明暗在造型功能上是相辅相成的。可以试想，假若一幅彩色照片只有一些平面的色块，而无明暗影调的变化，它产生的视觉效果必然平板无力。不言而喻，彩色摄影在表现被摄对象色彩关系的同时，还必须把它们的影调变化反映出来。这好

比国画中设色和用墨的关系。我国的传统画论中说："天下之物，不外形色而已，既以笔取形，自当以墨取色。故画之色非丹、铅、青、绛之谓，乃在浓、淡、明、晦之间，能得其道，则情态于此见，远近于此分，精神于此发越，景物于此鲜艳；所谓气韵生动者，实赖用墨得法，令光彩奕然也。"①

现代生产的彩色胶片，不论是负片或反转片，都有较大的宽容度，高密度和低密度部分的层次也比较丰富，使我们有可能大胆地运用一些较亮和较暗的影调，使彩色画面的构成更有变化，影调层次更丰富，更有艺术表现力。

【思考题】

（1）什么是色彩处理中技术上的要求？

（2）什么是色彩处理中艺术上的要求？

（3）照片的色彩处理，为什么既要有技术上的要求又要有艺术上的要求？

（4）为什么照片的色彩处理要有特点？

（5）为什么照片的色彩处理会增强艺术气氛？

（6）在彩色摄影中，色调和影调的关系是怎样的？

【实习教程】

实习四　用色彩增强画面艺术效果练习

目的：通过拍摄实习，了解用色彩增强照片艺术感染力的方法。

内容：拍摄以下彩色照片 11 幅：

---

① 沈宗骞撰《芥舟学画编》，人民美术出版社 1962 年 3 月第 1 版，第 48 页。

(1) 用少量的色彩，拍摄色彩构成简明的照片两幅；

(2) 拍摄用色彩突出被摄主体的照片两幅；

(3) 拍摄用色彩增强艺术气氛的照片两幅；

(4) 拍摄具有色彩对比效果的照片两幅；

(5) 拍摄具有色彩和谐效果的照片两幅；

(6) 拍摄具有某一色彩基调的照片一幅。

要求：

检查各幅照片的彩色效果，并总结这些处理色彩的方法。

方法：

最好使用彩色反转片拍摄。通过直接观察或投影放映检查色彩效果。

第六章　摄影画面色彩构成

摄影者要研究色彩的构成，要懂得色彩构成的方法，使自己的彩色摄影作品做到具有色彩配置上的特点，用这些色彩的特征去影响观众的视觉。

上面讲了色彩处理上的艺术要求，在这一章里，我们要重点介绍几种色彩配置的方法：

一、暖调构成

红、橙、黄、黄绿、红紫等色彩是暖色，我们在安排画面的色彩构成时，如果运用这些色彩（尤其是红、橙）组成画面，或者主要运用这些色彩组成画面，让它们在整个画幅的色彩上占据支配地位，自然便会得到一幅暖调画面。这种颜色的画面，具有暖色效果，能给观众以温暖、热情、欢乐、进取等情感联想。它寓意喜庆、胜利、尊严、高贵、权势、富裕、活力、健康、光明、希望等等。

欲强调被摄体的暖调效果，在拍摄和印放照片过程中，可以采取下列方法：

1. 选择或调整被摄体的色彩，多使用红、橙、黄一类的颜色，使被摄体具有暖色特征。

如图 34 这幅人像作品便是这样的例子。被摄者服装的固有色——黄色——在这幅画面中起着占支配地位的作用，从冷暖上来分类，黄色属于暖色，因而使这幅照片具有暖调特征。

又如图 35，紫红色的枫叶在画面中显得十分突出，它同样属于暖色性质，因此这幅照片也有暖调特点。

2. 在室外可利用日出或日落时的低角度阳光，使被摄体的受光面呈现暖调色彩。

如图 36，它是笔者在北美的尼亚加拉大瀑布附近拍摄的一幅照片，当时天色已晚，落日的余辉洒落在人物和景色上面，令这幅照片具有暖调性质。

3. 在钨丝灯光下，使用日光型彩色片拍摄，利用胶片所要求的色温与被摄现场照明光源的色温之间的不平衡，故意使影像出现橙红色的暖调效果。

如图 37 便是这样拍摄而成的。

4. 用灯光型彩色胶片在钨丝灯光下或日光型彩色胶片在电子闪光灯照明下拍摄，在照明灯具上加用暖色（如红、橙）的滤光纸或滤光片，使成为暖色光照明。

5. 在正常拍摄情况下，在照相机镜头上加用暖色的滤光镜。

如图 38，便是当拍摄时在照相机镜头前面加用了一片红色滤光镜，使这幅风景照片具有强烈的暖调性质。

6. 在印放照片的过程中，在印相机或放大机上增加青滤光片的密度，使照片偏红色。

二、冷调构成

与红、橙、黄相反，蓝、青、蓝绿、蓝紫属于冷色，假若我们在安排画面的色彩构成时，有意选用这些冷色（尤其是蓝、青）组成画面，或者主要选用这些色彩，让它们在整个画幅中占支配地位，我们便会得到一幅冷调照片，具有冷色视觉效果。这种色彩的照片，能给人一种寒冷、收缩、凉爽、冷静等情感联想，它象征着深邃、理智、明净、朴素、辽阔、空间等等。

在拍摄和印放照片过程中，可以利用下列方法去强调被摄体的冷调效果：

1. 选择或调整被摄体的色彩，多使用蓝、青一类的颜色，使被摄体具有冷调特征。

如图 39，杯中的液体和画幅的背景都是蓝青一类色彩，它们所组成的画面自然具有冷调性质。

2. 在黎明未出太阳时或日落以后的时刻拍摄户外风景，可得到蓝青色的冷调效果。

如图 40，是在日落之后拍摄的街景，此时已没有太阳，天空的颜色完全是冷色的。

3. 在日光下，使用灯光型彩色胶片拍摄，因照明光源的色温明显高于灯光型彩色胶片所要求的平衡色温，使拍出的照片普遍具有蓝青色调。

如图 41 便是这样拍成的。

4. 用灯光型彩色胶片在钨丝灯光下或用日光型彩色胶片在电子闪光灯照明下拍摄，在照明灯具上加用蓝滤光纸（或滤光片），使成为冷色光照明。

5. 在正常拍摄条件下，在照相机镜头上加用蓝色的滤色镜。

如图 42 便是这样拍成的。

6. 印放彩色照片的过程中，在印相机或放大机上增加黄滤光片的密度，使照片偏蓝色。

三、对比构成

利用红与青、红与蓝、黄与蓝、橙与蓝、绿与品等具有强烈对比效果的色彩组成画面，能给观众很强的色彩刺激。这些色光的波长相互差别很大，我们的视觉在感受这些色光时，往往要迅速地从较短的波长移向较长的波长（或者相反），因而受到的视觉刺激比较强烈，使我们产生一种鲜明对比的感觉。摄影者可以充分利用这种对比配置色彩的方法，去强调画面色彩的多样性，或用色彩的对比去突出被摄主体。

可以利用以下几种手法达到色彩的对比：

1. 利用冷暖色的对比。如红、橙、黄都是暖色，蓝、青都是冷色，冷暖色同时出现在一幅画面中，必有强烈对比效果。

如图 43，女孩红色的服饰与蓝青色的背景形成鲜明的冷暖色对比效果。

2. 利用互补色对比。如红与青、黄与蓝、品与绿等都是互补的色彩，它们共同构成彩色画面，也有很强的对比效果。

如图 44，船只的品红色与湖水的碧绿色属于互补色的性质，使得这幅画面具有色彩对比特点。

又如图 45，图案中的黄色和蓝色是互补色，使这幅照片的色彩也有对比性质。

3. 利用明度的对比。如用深暗的色彩烘托鲜艳明亮的色彩，或用鲜明的色彩衬托某一块深暗的色彩，都能收到通过对比突出某种色彩的效果。亮色靠附近的暗色衬托显得更加鲜明，其色彩

特征表现得更加充分；暗色靠亮背景的烘托，也能使它显得突出和醒目。

如图 46，茶杯及背景与红玫瑰的明度不同，暗红的玫瑰在浅淡的茶杯及背景的衬托下，对比显得十分鲜明。

4. 利用饱和度的对比。未掺杂其它颜色的标准色（光谱色），也未因受到强光照射而使颜色变浅或因照明光线不足而变深的色彩，饱和度最高；掺入了其它颜色，或因照明光线过亮、过暗而改变了深浅的颜色，饱和度降低。如果把饱和度高的色彩和饱和度低的色彩共同安排在一幅画面中，因它们之间的对比作用，会使饱和度高的色彩格外醒目突出。

如图 47，气球的色彩相对比较饱和，而背景楼房的色彩非常不饱和，二者之间形成了饱和度的对比，利用低饱和度楼房的烘托，使较饱和的彩色气球显得鲜明突出。

四、和谐构成

和谐构成与对比构成的色彩效果相反，它不给人们强烈的色彩刺激，而追求色彩的和谐与协调，尽量使观者感到优雅、舒展、平静、悦目，以柔和的色调唤起人们的美感。

摄影中欲求色彩的和谐，可以利用下列方法：

1. 同类色和谐

同一颜色，而明度不同的色彩称作“同类色”，如淡绿、绿、深绿，或者浅红、红、暗红等。它们只有亮暗（明度）的不同，而无色别上的根本差异。这样的色彩配置在一起，利用色彩之间的明暗差别和对比，表明被摄体的立体形状和轮廓特征，给观众和谐协调的感受。

如图 48，在这幅景物摄影作品中，除去棕褐色以外，没有其它色彩。这里只有亮暗的不同，没有色彩的变化，被摄体的立体感是靠棕褐色本身的明暗表现出来的。这是同类色和谐的一个例子。

2. 类似色和谐

含有同一种色光成分的一些色彩，称为“类似色”。如红、红橙、橙、黄橙之中都含红色，称类似色。黄绿、纯绿、蓝绿之中都含绿色，也叫类似色。凡是类似色配置在一起，构成彩色画面，定能收到和谐协调的效果。

如在图 49 中，黄绿、纯绿、蓝绿色的树叶本有类似色的性质，又加上蓝灰色的背景，更显得和谐统一，赏心悦目。

3. 低饱和度和谐

一些本来属于对比性质的色彩，如果它们各自掺入了别的色彩，或者受照明光线的影响使明度提高或降低，都会降低这些色彩的饱和度。与此同时，这些色彩之间原来具有的对比特征也受到削弱，而趋向和谐。例如，品红和绿是互补色，原具有对比的性质，但品红和绿各掺杂了别的颜色，或者变为淡品和浅绿，对比性质便减弱，呈现和谐倾向。

如图 50，画面中蓝色的披肩和黄色的长裙本来是属于对比色的性质，可是，在这里，蓝色和黄色的饱和度都很低，它们不再具有对比的色彩特性，而转为和谐，使这幅画面具有低饱和度和谐的特点。

4. 消色和谐

黑、白、灰这些消色，与任何色彩配置在一起，都能收到和谐效果。所以，当几种对比的色彩配置在一起时，可以穿插一点黑色、白色或灰色，使它们显得和谐协调。

如图 51，就是利用黑、白、灰构成消色的环境，把胶片的色彩突出出来。

又如图 52，利用了大面积的消色（白色及少量的黑色）和小面积的橙红色相对比，不仅显得和谐，而且小块的橙红色非常突出。

以上两个例子进一步说明，消色（无彩色）与彩色（有彩色）共同配置在一个画面中，不仅仅是消色与任何彩色配置都显得和谐，而且，可以利用它本身的“灰度”去突出任何彩色的“彩度”，使得任何彩色表现得更加醒目。

五、重彩构成

若用相当饱和的鲜艳色彩或者用明度较低的深暗色彩组成画面，由于这些色彩都比较深厚，能使画面产生浓郁的色彩效果，形成重彩画面。这种配置色彩的方法，能够表现出十分强烈的色彩效果，给人们深刻的色彩印象。采用这种色彩配置方法时，如果选用饱和度高的鲜艳色彩，可以形成一般明暗的影调；倘若利用明度低的暗色组成画面则可拍出彩色低调照片。

在照片的拍摄和制作印放过程中，可运用下列几种手段，达到重彩效果：

1. 用饱和度很高、很纯正、又不过亮或过暗的色彩构成画面，利用柔和散射的正面光照明，使它不产生强烈的明暗变化，并根据这些色彩反射的亮度确定曝光量。

如图 53，人物服装的颜色非常饱和，拍摄时根据服装的颜色准确曝光，得到标准的重彩效果。

又如图 54，虽然不是用顺光拍摄的，但被摄体的色彩表现得非常鲜艳饱和，也是一幅重彩画面。

2. 在上述基础上，如果拍摄彩色反转片，根据这些色彩反射

的亮度，可以比曝光表推荐的曝光数据故意减少 1/3 级至 1/2 级曝光量，个别情况下可减少 1 级曝光量，使色彩表现得更加深重浓厚。

3. 如果拍摄彩色负片，可在照片的印放过程中稍微增加彩色相纸的曝光时间，使显影后的色调变得稍重些。

4. 运用很浓艳的色光照明被摄体。

上图 54，就是这样拍摄的。右背亮面用红光照明；阴影面用蓝光照明。

5. 利用较重、较暗的色彩组成画面，以便取得重彩低调效果。用彩色反转片拍摄低调的彩色画面时，应根据它的反射亮度，比曝光表推荐的数据故意减少 1/2 级至 1 级曝光量，以便使拍出的透明片呈现低调效果。若拍摄彩色负片，可在相纸的印放过程中使纸的曝光略多些，显出低调彩色的效果。

如图 55，便是通过故意减少曝光得到的彩色低调画面。

六、淡彩构成

它与重彩构成恰恰相反，是利用一些颜色较淡、明度较高、不够饱和的色彩相互配置在一起，组成画面。其色彩显得清淡、典雅，能得到和谐协调的效果，给人一种平静、质朴的感受。这种淡雅照片，有时能形成高调，有时为一般调子。在淡彩照片中，并不排斥少量的、调子较重的色彩，但这些色彩所占的面积一定要小，不可破坏整个画面的淡彩效果。

拍摄淡彩照片，应注意下列要点：

1. 被摄体自身应以浅淡的色调组成，或绝大部分以浅淡的色彩组成，不宜有面积较大的深色调子。

如图 56，在拍摄时注意选择色彩清淡的被摄体，使画面具有明显的淡彩效果。

2. 在室外，可以利用雾蒙蒙的天气或阴天的散射光拍摄，避免照明光线所造成的阴影和投影。

如图 57，是利用雾蒙蒙的天气拍摄的一幅很成功的淡彩风光照片。

3. 在室内，用柔和散射的正面光照明，尽量减少阴影及投影。

如图 58 这幅静物淡彩作品，便是利用室内的散射阳光拍摄的。

4. 利用照相室的专用灯光拍摄时，在照明灯具上加柔光纱或柔光纸（如硫酸纸），或用反光伞、反光板等进行间接照明，以便获得柔和的淡彩效果。

如图 59，在拍摄的时候，用半透明的灯光纸蒙在照明灯具之上，使它发出的光线尽量散射，以避免明显的阴影和投影。

5. 在照相机镜头上加柔光镜、雾镜、纱网、十字镜等，使影像柔化。

6. 无论是彩色反转片还是彩色负片，拍淡彩照片时，都要使底片的曝光量略多些，以使影像的色彩浅淡。

七、高调构成

运用明度很高的色彩，如黄、白、浅橙等，配置在一起组成画面，能收到明快、晶莹、清透、悦目的色彩效果，形成高调彩色画面。这种画面中，不排斥极少量的暗色，但它们所占的面积一定要小，不能破坏整体的高调效果。

在拍摄时曝光量的掌握方面，无论是拍彩色反转片还是彩色

负片，高调彩色照片均要求曝光量稍多些。一般可比曝光表推荐的曝光数据故意增加1级至1级半曝光量，以使拍出的影像浅淡明亮。

高调彩色照片和淡彩照片有一些共同之处，都是用浅淡明快的色彩组成画面，但是，高调彩色照片要求色彩的明度更高，颜色更浅，画面显得更明亮，拍摄时的曝光量也要更多一点。

高调彩色照片的背景虽然可以纯白，但背景上适宜有一点淡淡的层次。这样，便于使背景表现出空间深度的变化，也便于利用这些淡淡的层次将被摄主体最亮的部分烘托出来。背景若纯白一片，将会失去层次的变化。

拍摄高调彩色照片，宜用散射的柔和光线照明。

如图60，我们可以看到它的影调比以上诸幅淡彩照片还要明亮，但是报纸和背景仍然保留着足够的细部，这是一幅拍得很好的彩色高调作品。

八、低调构成

选用深暗沉重、明度很低的色彩，如深蓝、绛紫等色彩组成画面，或者在一幅照片中用大面积的黑色、深灰色占据画面，而彩色部分仅占较小的面积，都能形成低调彩色效果。这样的画面，也具有重彩特征，使观者感到持重、神秘、浑厚、凝重。

在低调彩色照片中，也可以配置少量的较明丽的色彩，不过它们所占的面积不可过大，以免破坏低调效果。这些明丽的色彩在大面积深暗沉重的色彩的衬托下，往往显得极为突出和鲜明，能迅速吸引观者注目，常常变成观众审视这幅画面的视觉中心。我们可以利用这种明暗对比关系，突出画面中被摄主体的色彩。

拍摄低调彩色照片，宜采用逆光照明，使被摄体绝大部分处在阴影中，以使影调显得浑厚。在曝光量的掌握上，要比曝光表测光后所推荐的曝光数据减少1级至2级曝光量。

由于低调彩色照片的被摄主体和背景环境的影调都比较深暗，区分它们之间的层次并突出被摄主体的形状就非常重要。可以利用它们之间在亮度上的细微区别，求得明暗互相烘托，把被摄体的形状和轮廓交代清楚。

如图61和图62，都是拍摄得较好的低调彩色照片。

九、消色构成

被摄体对光源的光谱成分进行有选择的吸收和反射，吸收某些色光，反射某些色光，因而我们看到物体不同的颜色。这类色，称之为“彩色”。有一些物体则不是这样，它们对光源中的各种光谱成分等量地吸收和反射。如黑色表面吸收全部光谱，不反射彩色；白色表面等量反射绝大部分光谱，其反射光仍是白色的；灰色表面则等量地吸收各种光谱，并等量反射各种光谱，因而看上去也不是彩色的。所以，我们把黑色、白色、灰色叫做“消色”，或称“非彩色”。

消色虽然没有鲜艳的色彩，但在彩色摄影中却起着很重要的作用。它可以帮助我们使彩色照片获得下列效果：

1. 可以单独用灰色构成画面，显得典雅、别致。

如图63，这是单独用消色拍摄的一幅冬景风光照片，它充分地利用了黑、白、灰这些消色的表现力，并综合了线和面这些构图的元素，使画面表现得很有意境。

2. 黑色、白色、灰色与任何彩色相配，都能使彩色构成显得

和谐统一。

3. 消色与任何彩色相配，可以借助彩色与非彩色的对比作用，使该彩色的色彩特征更为醒目，更有色彩表现力。

关于消色的以上两点作用，我们在前面的图51与图52中已举例说明过，在这里请再看一看图64这幅静物画面。由于灰色和白色这些消色背景的烘托，杯中的黄色液体和红色的花瓣显得格外醒目，这便是消色对彩色的烘托作用。

4. 由于画面中运用了消色，可使色彩的构成显得简明，能将观者的注意力集中在仅有的那些彩色之上。

十、利用重点色块

当一幅照片的整体色彩统一在某种颜色基调之中时，如果能够在这种统一的基调中安排上小块其它色彩，这些小块色彩因受到大面积背景色调的烘托，能显得十分鲜明突出，使整个画面的色彩活跃起来。由于这些小块颜色带来的色彩变化，使照片上的色调显得丰富。

重点色块在画面中的运用，一般情况下是在晦暗的背景中或冷调的背景中安排少量的暖色色块，如红、橙，使它从背景中突出出来。这是因为，暖色是“前进色”，在画面上易于造成视觉上的跳跃感。但是，有时也可以利用冷色作为重点色块，如蓝、青、蓝绿。这些冷色虽比暖色色块的效果显得稍弱，但它们的色彩饱和度高时，也能收到很好的效果，尤其是在一幅灰色居支配地位的画面里，安排上一点冷色色块，视觉效果非常协调。

图64是重点色块利用得非常好的一个例子。阴雨绵绵的古长城顶上，显露出一把那么鲜艳的雨伞，它的醒目的颜色立刻使画

面活跃起来；它打破了环境的沉闷，将观众的视线马上吸引过来，成为整个画幅的视觉中心。

十一、利用彩色前景

为了充分发挥色彩在摄影中的造型表现力，不仅要考虑一幅画面中色彩的相互配置所产生的视觉效果，还可以利用色彩在画面构图上能够起到的作用。例如，有时用色彩醒目的前景，可以直接强化构图，增强彩色照片的艺术表现力。

彩色前景在画面中所处的位置十分灵活。可以在画面的一角，在画面的一边，或者画面的两个角、两个边；可以在画面的左侧、右侧，也可以在画面的上缘或下缘；也可以穿越或框起整个画面，通过前景拍后面的景物。

能在画面中用作前景的物体也是多种多样的，比如树的枝叶、草丛、岩石，建筑物的飞檐、拱门、画栋，甚至篷帆的一角、室内陈设的局部等等，只要它们的色彩有助于画面的构图，拍摄时均可利用。

图 65 便是利用彩色前景的例子。红黄相间的棚顶，吸引了观众的视线，并增强了画面的空间感。

前景在画面中的虚实也可由您选择。可以拍成前景与被摄主体都清晰；也可以使主体清晰，前景模糊，利用它们的虚实对比突出主体；甚至有时也可拍成前景清晰，而被摄主体稍模糊，赋予观者一种新颖的感觉。

在运用彩色前景时，一定要注意前景形状的美。因为前景最靠近照相机镜头，在画面中容易显得很突出，其本身形状的美很重要。不美的彩色前景应避免选用。

十二、利用彩色背景

在摄影中控制色彩构成的另一种方法是仔细地选择背景，可以利用某种有特点的色彩，让它充满整个背景。背景可以是彩色的，也可以是消色（非彩色）的。如果背景的色彩与被摄主体的色彩能形成一定的对比，被摄主体会被更鲜明地强调出来。例如主体的色彩鲜明时，宜用消色的背景或互补色的背景；主体为消色，则宜用彩色的背景；主体是亮调时，应该用较暗的背景；主体是暗调时，要用较亮的背景。当然，这是运用背景的一般规律，在追求某种特殊效果时，可以打破这些规律。

如图 66，就是利用彩色背景突出消色主体的例子。

背景的色彩强烈影响画面的气氛。如果主体和背景的色彩有强烈的对比特点或和谐性质，都可以使画面富有色彩的感染力。所以，在考虑画面的色彩构成时，绝不可忽略背景的表现力和它的造型作用。

【思考题】

（1）有哪一些方法可以构成暖调彩色画面？

（2）有哪一些方法可以构成冷调彩色画面？

（3）有哪一些方法可以构成色调对比的彩色画面？

（4）有哪一些方法可以构成色调和谐的彩色画面？

（5）拍摄重彩画面要注意什么问题？

（6）拍摄淡彩画面要注意什么问题？

（7）拍摄高调彩色照片要注意什么问题？

（8）拍摄低调彩色照片要注意什么问题？

(9)“消色”在色彩构成中有哪些积极的作用？

(10) 怎样利用重点色块？

【实习教程】

实习五　摄影色彩构成练习

目的：通过拍摄实习，练习各种色彩构成的方法。

内容：拍摄以下彩色照片 19 幅：

(1) 暖调构成的彩色照片两幅；

(2) 冷调构成的彩色照片两幅；

(3) 色彩对比构成的照片两幅；

(4) 色彩和谐构成的照片两幅；

(5) 重彩构成的照片两幅；

(6) 淡彩构成的照片两幅；

(7) 高调构成的彩色照片一幅；

(8) 低调构成的彩色照片一幅；

(9) 消色构成的彩色照片两幅；

(10) 利用重点色块的彩色照片一幅；

(11) 利用彩色前景的照片一幅；

(12) 利用彩色背景的照片一幅。

要求：每幅照片要有色彩构成的鲜明特点，应符合命题的要求。

方法：最好使用彩色反转片拍摄，通过投影放映或直接观看，分析色彩效果。

第七章　照明与光线平衡

强烈的直射阳光会使被摄体色彩的饱和度有一些损失，彩色片更适合于朦胧阳光照明。过大的照明反差应适当调整。可以充分利用现有光和恶劣天气拍摄彩色片。混合照明光源的色温一般应该统一。

对彩色摄影的照明光线来说，与黑白摄影相比，有两方面的问题更要引起摄影者的注意：一是照明光线的色温；二是照明反差。关于光线的色温，我们在第三章里已经谈及，这里再阐述一下照明光线的反差。

虽然在彩色照片上可以大胆运用明暗，但毕竟黑白胶片与彩色胶片对照明的要求有一些不同。当您将再现出很好的色彩效果作为创作上的第一要求时，一般适合使用较小的照明反差。尤其是彩色反转片，它的宽容度比彩色负片小，它所能够记录的影调范围，一般不超过1：50，使用小一些的照明反差就更为有利。现代彩色胶片虽有很好的宽容度，可以用侧光或逆光不加辅助光线拍摄，甚至在彩色照片中大量运用暗影及黑调子，故意追求大反差，但有些时候、有些题材，还是要追求丰富的影调。比如拍摄中近景人像、拍摄静物、拍摄广告等等，过大的照明反差会使被摄体暗面的色彩受到损失，失去细部和质感。所以，在彩色摄影

中，更要注意被摄体的反差。

一、照明与被摄体的明暗反差

被摄体的反差，是由照明反差和被摄体的固有反差决定的。任何被摄体，都有一种固有的反差，即其本身各部分最大反光率和最小反光率的比值。比如一个女孩，身着白外套和黑毛织物裙子，白外套可能反射出受光之85%，而裙子的反光率未必超出2%。假若人物处在均匀的照明之下，被摄体的明暗反差将是85：2，约为40：1。一般说来，任何场景的反差不会超出这个比例。

但是，被摄体的固有反差还受照明反差的影响。晴天室外的自然光线是由太阳发出的“阳光”和天空反射的“天光”共同组成的。阳光照明被摄体的亮面，天光照明阴影面。如果该女孩站在侧光下，外套的亮面受到阳光照明，亮面更亮；而裙子的阴影部分只受到天光照明，显得更暗。如果阳光的亮度是天光亮度的5倍，此时，被摄体总的明暗反差则是40：1乘5，将是200：1。这是胶片要记录的总反差。照明反差有时要超过5：1，所以，被摄体的反差常常会超过胶片所能记录的影调范围，需要对照明光线加以调整，使它与胶片所能记录的影调范围相平衡。

上面已经谈到，被摄体的明暗反差是由照明反差和被摄体的固有反差决定的，就被摄体的固有反差而言，虽然室外的景物一般的平均反光率大约为12%，但是，某一些被摄体，如明亮的地面、浅色的建筑物、浅色的植物等，反射出来的光线会更多一些。而比如绿色的从叶、人物深色的服装以及暗调子的建筑物等等，反射出的光线却很少。反光能力的大小，是被摄体自身一种显著的特征。这两种因素——被摄体各部位的反光率和照明反差，决定

着被摄体总的反差，或称做“亮度范围”。

二、照明对色彩饱和度的影响

业余摄影者往往认为，天气越晴朗越适于拍摄彩色照片，他们觉得，在强烈的直射阳光下，被摄体的颜色显得鲜艳，认为它们的色彩饱和度高。其实，这种认识很不准确。在第三章中我们已经谈过，在很晴朗的直射阳光下，由于照明反差大，被摄体的受光面太亮，阴影面太暗，被摄体亮面的色彩在很强的直射阳光照明下会显得较浅，色彩的饱和度会受到影响；而被摄体阴影面的色彩，又因为阴影太重而使色彩显得过深，也降低了它的色彩饱和度。所以，欲追求良好的色彩饱和度，虽然要晴天的光线，但是又不宜于光线太强，最好是空中有薄云时的朦胧阳光。

三、控制照明反差

在彩色摄影中，控制照明反差的办法，主要有以下几种：

1. 利用散射光

如室外的朦胧阳光、室内用灯光纸滤过的人工光以及电子闪光装置发出的光线，都属于软光的性质。因为这些光线柔和而散射，在它们的照明之下，被摄体的受光面和阴影面形成的照明反差低，能使被摄体的受光面和阴影面都表现出很好的色彩，并表现出丰富的细部。

在室外，当直射阳光被一层薄薄的大气或雾霭扩散的时候，在室内，当直射灯光被滤光纸过滤后，光线变得散射，被摄体的投

影变得柔和，投影的轮廓不十分明显，受光面和阴影面的色彩细致丰富，色彩的饱和度高。

如果大气中有厚厚的雾，或在阴天的时候，照明光线更加柔和，此时，被摄体的影调虽然平淡，但色彩仍然浑厚，具有一种特殊的气氛。

2. **利用反光**

利用反光工具或周围环境的反光，可以有效地减弱侧光和逆光照明下被摄体的明暗反差。能将光线反射到被摄体上的任何表面都可起到反光工具的作用。使用反光工具比使用闪光灯作辅助照明的长处是，它的光线效果能够直接地用人眼看出来，在拍摄之前可以对它进行调整。反光工具的颜色应是中性的，如白色、银色，以免使被摄体的阴影部分产生偏色。当然，假若有特殊需要，有时也可以用带色的反光工具。

①周围环境的反光

中性色的周围环境，如浅灰色或白色的墙壁，可以被用来做为反光工具。白雪能将大量的散射光线反射到被摄体上面，对提高被摄体阴影部分的亮度和减弱照明反差是很有利的。海滨的景物，尽管在明朗的阳光下，阴影部分也能表现出一定的细部层次，因为沙滩具有很强的反光能力。晴朗天空中大面积的白云，也能起到很好的反光作用，而使被摄体的阴影部分得到一定的照明。由此看来，可利用的周围环境的反光是很多的。

②光泽反光工具

抛光了的金属反光板或镜子，能够反射出大量的光线，因此较适用于从离被摄体较远的地方反射光线，去照亮暗的背景（如树干、绿色的叶丛等），以取得光线平衡，使这部分的影调不至于完全失去层次，或者用影调的变化将前后景物区分开来。

③铝箔反光板

将铝箔（俗称银纸）固定在一片木板或硬纸板上，能作为很理想的反光工具。这种反光板所反射出的光线比光泽反光工具稍微柔和一些。它产生的反光虽然有一定的方向性，但是比抛光的金属反光板和镜子产生的反光更散射一些，投影也没有那么明显。对于拍摄近景人像来说，这种反光板大约有60—70厘米见方也就够用了。

反光板一般不宜放在地面上使用，因为，从低角度反射出来的光线，照射到被摄者面部上，会显得光线效果很不自然。所以，反光板适合举高一点，至少宜处在被摄者头部同等的高度。

④不光滑的反光物质

如白纸、白硬纸板，甚至白布、白床单等，也可起到反光的作用。它们反射出的光线是散射的，并且只有将它们靠近被摄体时，才能发挥反光的效力。因为这种不光滑材料的反光性能较低，所以摄影者往往在缺乏其它的反光工具时才使用它们。不过，它们反射出的光线柔和而均匀，能获得很好的效果。

⑤反射照明

反射照明是指照明灯具不直接对向被摄体，而将它们发出的光线投向室内的墙壁或天花板，使光线从墙壁或天花板反射回来，然后投射到被摄体上面。这种反射回来的光线，非常柔和，而且照明的面积大，是室内拍摄一种很理想的光线。不过，用作反光的表面，应是白色的，或极浅颜色的，如果反光表面有明显的颜色，将会使被摄体产生偏色。

3. 用闪光灯做辅助照明

电子闪光灯发出的光线接近日光，色温为5500k，是直射阳光下很好的辅助照明工具。用闪光灯做辅助照明光源，它发出的光线比反光板均匀，照明的面积也比反光板大一些。而且，可以把闪光灯直接装在照相机上面，由摄影者自己操作，不需助手协助。

这是它的优点。但是，闪光辅助照明的光效在拍摄时却无法用眼睛看出，闪光的强弱、光比的大小，全靠摄影者对辅助闪光知识的了解和经验去掌握。

在直射阳光下用闪光灯做辅助照明，最主要之点是控制阳光与闪光的光比。此时，阳光的强度是既定的，所以，控制光比，实际上就是控制辅助闪光的亮度。如果辅助闪光的亮度太强，则极易破坏原有阳光的照明效果，使被摄体的立体感受到损失，而且显得光线效果很不真实。假若辅助闪光的亮度不够，则起不到辅助照明的作用，使被摄体的阴影部分表现不出丰富的细部层次，色调也受到影响。所以，用闪光灯做辅助照明时，控制光比是很重要的。

控制光比的方法，根据你使用的闪光灯的类型而有所不同，下面分别介绍：

1. 自动闪光灯辅助照明操作方法

①使用您的照相机所能同步闪光的最高快门速度，通过“内装式”测光系统（或手持的独立式测光表），近测被摄体的受光面，根据受光面的亮度值选出正确曝光所要求的光圈，例如f/11，就将照相机镜头的光圈调到f/11。

②对焦，并依据照相机镜头上的距离标尺，查出照相机到被摄体的距离，例如3米；

③现在，您已经有了正确曝光所需要的两个参数——光圈和距离。将你的电子闪光灯调好胶片感光度刻标，并选用手控模式（M挡），再转动它的“发光比率”刻度盘，直至所需要的距离（3米）显示在所需要的光圈值（f/11）上面；

④然后，根据您自己对被摄体光比的要求，再将“发光比率”收小到相邻的一挡或两挡，镜头上f/11的光圈不要更改，便可以拍摄了。例如，当3米的距离显示在f/11的光圈上面时，“发

光比率”指明为全光（FULL），就将它收小一挡，转到“1/2”挡拍摄，此时，被摄者面部的光比为1：2；若将“发光比率”收小两挡，用1/4挡拍摄，光比则为1：4。

2. 非自动闪光灯辅助照明操作方法

①先根据所用胶片的感光度和闪光灯至被摄体的实际距离，在闪光灯的曝光推算盘或曝光指示表上找出正确曝光应使用的光圈号码，如f/11；

②比找出的光圈号码收小一挡，调定照相机镜头在实拍时使用的光圈，在此例中应为f/16；

③用照相机的“内装式”测光系统，近测被摄体亮面的反射亮度，求出当镜头光圈为f/16时正确曝光应选用的快门速度（需在闪光同步范围之内），便可以拍摄了。这样，光比为1：2。如果您希望1：4的光比，则可以将拍摄时实际使用的光圈再收小一挡，改为f/22，再配以适当的快门速度；假若镜头的最小光圈只有f/16，你可以仍用f/16和原来的快门速度拍摄，而在闪光灯上蒙一层手绢，降低辅助光的亮度。

四、利用恶劣天气

业余摄影爱好者往往喜欢选择阳光明媚的天气拍照，他们认为晴朗的天气光线好，容易获得拍摄上的成功，而尽量避开阴、雪、雾、雨、风暴等在他们看来是不好的天气。其实他们并未认识到，当这些恶劣的天气来临时，常常出现气氛非常生动的自然景象，不少非常成功的摄影作品，便是在这种坏天气拍摄出来的。尤其是，彩色片可以记录下这些特殊气候条件下动人的色彩关系，表现出特有的色彩气氛。所以，在这些天气里，你绝不可收起照相机，要

善于捕捉那些在不寻常的气候条件下出现的动人景色，不失时机地将它们记录在你的胶片上。

在恶劣天气里，照明情况、大气状态或基调上的任何变化，都需要另外一种拍摄方法。下面列举一些天气情况，阐明应如何处理和利用它们。

1. 阴天

阴天的光线显得很平，色彩的饱和度降低，并微带蓝色。实际上，在这样的条件下，拍出优秀的照片是很容易的，可用一块天光滤光镜去校正过多的蓝色，它不需要增加曝光。天光镜有助于消除阴天中人物肤色带蓝的调子。

在阴天，远处的景物由于丧失了亮面和阴影面的对比，就特别显得沉闷。你若想在阴天拍摄风景，要记住，天空会再现得很不好。要选择一个尽量少带天空的角度，并且利用像树的枝叶这类前景去遮挡一下大面积的天空。

2. 雨

雨天拍的照片与阴天完全不同。雨天反光较多，加上由于潮湿的关系，许多被摄体的色彩显得浓郁。比如，落叶在阴天可能显得没有生气，而在潮湿时却富丽多彩。

要保护照相机免受雨淋，有把伞是很方便的。落在镜头上的一滴雨，能毁掉一张照片。起码要用一个长一点的遮光罩来保护镜头。像滤光镜那样的透明玻璃作的“保护镜”，可买来作保护镜头用。也可用一只清净的塑料袋，口朝下把照相机罩起来，从下面伸进手去。在侧面开一个口，把镜头伸出去。

拍摄正下着的雨点，必须衬在暗背景上，光线必须来自雨的侧方和后方（也就是向着照相机投射过来）。

下暴雨时，远处的景色相当沉闷，最好是选择中等距离和特写物体拍摄，诸如树木、簇叶的纹理、反光的岩石，都显得生动

诱人。此外，还请留心色彩丰富的雨伞、在雨水中玩耍的孩子以及其它动人的画面。

3. 雾、霾、霭

许多成功的彩色照片之所以优美动人，其主要起作用的因素是有效地利用了大气透视。技巧娴熟的摄影家经常利用大气透视去创作艺术照片，而许多情况下，被摄题材却没有什么超凡之处。

雾和霭形成不同的层次，产生深度感；它们具有一种柔和的特性，使黑白照片更吸引人。在彩色摄影中，雾、霾和霭能形成特别漂亮的效果。照明是柔和的，色彩有点灰，形成一种梦幻般的景色。这种效果，在晴朗的阳光下是难以获得的。

雾、霾及霭还有另外的优点，它们可以把照片背景上不想要的细部掩盖起来，而把注意力集中在主体之上。

有两种类型的雾：浓雾和薄雾。浓雾基本上靠近地面，对照度有明显的影响，经常需要多曝光。薄雾对阳光效果的影响很小，实际上，光线的散射很强，以至于薄雾起了巨大的反光板的作用，而照度可能很容易超过晴朗天气一级光圈。

4. 雪

拍摄地面的雪不难，尤其在有阳光的时候。只需根据雪的亮度调整好曝光，拍摄就成。而拍摄空中飘落的雪花，则有另外的问题。举个例说，雪花粘在镜头上就是很别扭的事，不管它是否被融化，拍出来的照片也成不了杰作。

若在下雪时使用闪光，会拍成许多白茫茫的斑点，靠近镜头的雪花会反射出光线，而且总是模糊。如果不喜欢这些白斑，就得站在有遮掩的地方，使你与被摄主体之间不致有雪花飘落。

要拍好暴风雪是困难的。天气看上去常常沉闷得使人扫兴，几乎没有飘落雪花的迹象。

为了把飘落的雪花尽量拍清晰，要选择暗背景，光线要来自

一侧。要拍出长长的雪花线条，就得用足足一秒的慢速度曝光。当然，还得用三脚架，并且被摄体是静止的。假若无法把光圈缩小，还需要在镜头上加用一块中性灰密度镜。

5. **风暴**

一些极为壮观的室外风景照片，拍摄的却是一些很平凡的场景。照明效果如此富有戏剧性，以致使被摄体、构图比较起来不知怎么就无关紧要了。在风暴前后，当太阳的金色光芒与风暴云层的深蓝灰色交相辉映时，尤为如此。

这种大自然的光线转瞬即逝，拍摄要迅速。这时如果确实有太阳，曝光须和晴天差不多。不要让乌云欺骗了你的眼睛——你想使它们动人，但假若曝光过度，就不能做到这一点。

美丽的彩虹总是给人留下难忘的印象。稍微曝光不足一点，彩虹在照片上表现得最好。因此，要比曝光表所提示的曝光少半级。

若想当闪电正在室中闪现的时候把它拍摄下来，在白天是不行的。在夜间，情况就不同了。那时，可以长时间把快门打开，记录下一条或数条闪电。

拍摄夜间闪电，用多大的光圈，取决于总的照明，而不是根据闪电本身的光亮。任何大小的光圈，实际上都能把闪电拍摄下来。当强闪电出现时，选择适当的光圈，曝光 10～15 秒为宜。如果闪电不怎么频繁，曝光时间还可以长一些。需要用三脚架或其它牢固的支撑物。

五、利用现有光

现有光摄影，包括凡是用现场原有的光线而不是由摄影者另加的光源拍摄的照片。因此，现有光不仅仅是自然光，或者室内

或者室外，凡是被摄场景中现有的人工光线，以及进入内景的任何日光，都是现有光。

现有光包括台灯和壁灯、天花板灯光、荧光管、聚光灯、霓虹灯招牌、窗子、天光、蜡烛、壁炉以及其它现场原有的光源发出的光线。换言之，现有光是家中、学校里、博物馆、饭店、舞台演出以及礼堂中形成的一种光线类型。黎明或黄昏以后的室外景色，也属于现有光情景。

1. 现有光拍摄的优点

现有光拍摄的照片看上去更加逼真，光线气氛更加真实，尤其用彩色胶片拍摄，更能记录下这种真实的气氛。因为它没有改变被摄场景中的照明情况，不像闪光灯或摄影灯光拍摄的照片显得人工气和不自然。

用现有光拍摄，也能提供给您额外的便利。它使您能够拍摄那些用其它照明技术所不能拍的照片。例如，当拍摄球类比赛或舞台演出时，用闪光灯就不合适。不仅仅是因为闪光灯会打扰其进程，还由于它的光线常常不能射得很远，以充分照亮被摄体。然而，这些场景常被现有光很好地照明，而且用这种光线能把它拍摄下来。

用现有光拍摄，花费不多，而且方便。不必考虑附属照明器材，你可以集中精力去摄取最佳的照片，有较大的活动自由。对摄影者来说，人们真心喜欢用现有光拍摄，因为他们不至于受到闪光灯或明亮的照相灯光的打扰。其实，他们可能尚未注意到你在拍摄照片，便于抓到生动自然的表情。

2. 器材和胶片

利用现有光进行拍摄，由于它的亮度较低，为了获得足够的曝光量，往往要用较大的光圈和高感光度的快片，照相机镜头的最大有效孔径要大一些，甚至要用慢速度拍摄。

使用快片，对现有光摄影有很多优点。它不仅可以帮助您在暗弱光线下手持照相机拍摄能获得足够的曝光量，而且便于用较快的速度去拍摄动态。尤其当您使用长焦距镜头手持照相机拍摄时，可以使用较高的快门速度以避免照相机振动，这一点是十分必要的。此外，用较小的光圈还可以获得较大的景深。

3. 室内现有光摄影

室内现有光总的说来有四种不同的类型：第一类是窗外无直射阳光，室内主要由窗子透进来的天空散射光线照明，光线比较柔和；第二类是窗外的直射阳光直接照到室内，使室内景物甚至人物身上产生了很强的亮斑，但阳光照射不到的地方则显得较暗，明暗反差较大；第三类是室内景物主要靠窗外进来的自然光照明，但天花板上、墙壁上有较亮的吊灯或壁灯，灯光的附近亮度较高，离灯光较远的地方亮度很低。这一类光线，明暗反差也很大；第四类是完全由灯光照明的室内环境，如荧光灯（日光灯）照明的室内、钨丝灯照明的剧院、体育馆、礼堂等等。这一类光线基本同于灯光摄影的特点。

采用第一类室内现有光拍摄，由于光线柔和，能够得到很舒适的散射光线效果。在这种情况下，可以打开所有的窗帘，使被摄体处在顺光或侧光照明的条件下拍摄；假若拍摄人物，一般要尽量避免采用逆光，以免脸部过于晦暗。

第二类室内现有光，由于有室外的直射阳光照到室内，明暗反差太大，不宜把被摄体放在阳光直接照到的地方拍摄，可以使被摄体离窗远一点，受不到直射阳光的照射，并利用周围墙壁的反光辅助照明被摄体的阴影部分，达到合适的光比。

第三类室内现有光也是反差太大，有灯光的地方亮度较高，照明较好，但室内其它部位则较暗，如果把天花板或墙壁上的灯光也拍入画面，明暗反差更难以平衡。在这种情况下，对室内比较

暗的部位需另加灯光照明（严格来讲，另加了灯光，已经不属现有光摄影了），或者用渐变滤光镜把天花板或墙壁上灯光的亮度压暗。

在室内拍摄彩色片，如果需要用另外的钨丝灯辅助照明时，还会遇到光源色温不平衡的情况。如果用日光型彩色片拍摄，受钨丝灯光照明的部分会偏橙黄色；假若用灯光型彩色片拍摄，为日光照明的室内环境会发蓝色。遇到这种情况，可以在钨丝灯前面蒙上淡蓝色的灯光纸，使钨丝灯的色温提高，与日光照明的部分相平衡，便能获得满意的色彩效果。

第四类只有灯光照明的室内现有光，照明光源的色温是统一的，如果拍摄彩色片，可用灯光型胶片拍摄。在这种光线条件下拍摄，因为亮度较弱，测光表或照相机的测光系统往往不起作用，需要依靠自己的经验估计曝光。假若使用感光度高的快片，会带来很多有利之处。

在荧光灯照明的室内拍摄彩色照片，容易出现讨厌的偏色。用日光片拍摄，会出现偏红绿的调子；用灯光片拍摄，则会偏蓝绿调子。在这种情况下，应该在照相机镜头前面加用很淡的青、品滤光镜（用于日光片）或品、黄滤光镜（用于灯光片）。

4. 夜间室外现有光摄影

在夜晚利用现有光拍摄照片，如灯光照明的街景、建筑物、橱窗、节日的灯饰、建设工地等等，常能获得美妙的景色。实际上，拍摄现有光夜景照片并不难。严格说来，并没有绝对准确的曝光：曝光多一些，阴影部分有更多的细部，但高光部分会损失一些层次；曝光少一点，亮部的层次和色彩较好，而阴影部分的层次损失一些。这可根据您的拍摄意图加以取舍。

拍摄夜晚的现有光照片，最好的时刻是在天色全暗下去之前。一方面这时的天空还有一点微弱的亮度，可以把被摄体的轮廓形

状衬托出来，使天空的层次有所变化；另方面，在彩色摄影中，天空中浓的蓝色或橙色的余辉在照片上会形成富有表现力的背景。

六、混合光照明

用现有光虽然可以拍摄出很真实、很有气氛的照片，但有些情况下也会遇到仅用现有光还难以达到照明要求的情形，或者阴影部分过于深重，或者被摄主体光线太平板。遇到这种情形，则需要略加人工光线作辅助。尤其当拍摄以人物为主的室内照片时，人物的光线效果往往比较重要，常常需要另加人工光略微修饰一下。当室内的现有光为日光照明时，如果另加人工光作辅助照明，就必然遇到光源色温不统一的问题：日光的现有光为高色温，人工光的辅助光为低色温。这种不同色温的照明光线共同在一个被摄场景中使用，称为“混合光照明”。

混合光照明的具体布光方法主要有三种：

1. 用现有日光作主光，完成基本的照明任务，勾画出被摄体的基本形态；用人工光作辅助光，提高被摄体阴影面的亮度，求得合适的明暗反差。这种照明方法，适合于窗子有比较明亮的光线投射到被摄体上的时候使用。

2. 用人工光作主光，现有光做辅助光，用人工光去提高被摄体亮面的亮度，增加画面的影调反差。这种照明方法，适合于室内的自然光比较平淡，被摄体明暗反差低弱时使用。

3. 用人工光作主光和辅助光，仔细照明被摄主体，用室内现有光照明背景环境。这种布光方法，往往是在被摄主体要求具有较完美的光线效果时使用。

室内现有光与人工光（灯光）混合照明时，必然会遇到光源

色温不统一的问题。可以利用以下方法解决：

①如果房间的窗子不多、不高，可以在窗子外面蒙上黄颜色的透明纸（或透明薄膜），降低窗子进来的自然光的色温，使它的色温与钨丝灯的色温接近，用灯光型彩色片拍摄。

②如果房间的窗子太高、太多，蒙纸不便，可在钨丝灯前面蒙上蓝色的透明纸，升高灯光的色温，使它与窗子进来的日光的色温接近，用日光型彩色片拍摄。

【思考题】

（1）为什么漫射阳光是彩色摄影最理想的光线？

（2）照明条件对色彩的饱和度有什么影响？

（3）调整照明反差，有哪些主要的手段？

（4）利用恶劣天气拍摄彩色片，有什么特点？

（5）现有光摄影有什么优点？

（6）使用混合光照明，如何求得光源色温的统一？

【实习教程】

实习六　照明与光线平衡练习

目的：通过拍摄实习，对彩色摄影的照明条件加深理解。

内容：拍摄以下彩色照片 13 幅：

（1）用强烈的直射阳光拍摄侧光照明的近景花卉一幅；

（2）用漫射阳光，拍摄与上一作业同一的花卉近景照片一幅；

（3）在强烈的直射阳光下，拍摄侧光照明的近景人像一幅；

（4）在侧光照明下，用反光板进行辅助照明，拍摄与上幅作业同一的人像近景照片一幅；

（5）在侧光照明下，用闪光灯进行辅助照明，拍摄与上幅作业同一的人像近景照片一幅；

(6) 利用恶劣天气，拍摄彩色风景照片两幅；

(7) 利用室内夜晚的现有光，拍摄室内环境彩色照片两幅；

(8) 利用室外的现有光，拍摄夜晚街景彩色照片两幅；

(9) 利用混合光照明，使色温统一，拍摄室内人像两幅。

要求：

将（1）、(2) 两幅作业进行对比分析，检查强烈的直射阳光和漫射阳光对被摄体色彩再现的影响。

将（3）、(4)、(5) 三幅作业进行对比分析，检查反光板和闪光灯的使用结果是否恰当。

总结利用恶劣天气摄影的经验。

总结现有光摄影的经验。

检查混合光照明下色温统一的效果。

方法：最好使用彩色反转片拍摄，通过投影放映或直接观察，检查拍摄效果。

第八章　滤光镜与画面色彩效果

滤光镜可以极大地丰富彩色摄影的表现力，尤其对于拍摄彩色反转片来说，滤光镜是必备的摄影附件。摄影者要善于在彩色摄影中使用滤光镜。

一、再现被摄体的色彩

不同的照明光源发出之光线的颜色并不一样，以日光来说，早晨和傍晚的阳光就比中午的阳光含有更多的红色；阴天时的光线也比晴朗天气的光线含有更多的蓝色。如果以日光和室内的钨丝灯光相比，日光则含有较多的蓝色，钨丝灯光含有较多的红色。被摄体处在阴影中所接收的光线的颜色和位于直射阳光下所接收的光线的颜色也不一样：前者含有较多的蓝色调子，后者则接近白色。所以，在彩色摄影中，欲表现好被摄体的色彩，必须考虑到照明光源本身的颜色。如果要精确地再现被摄体的原有色彩，照明光源必须符合胶片所要求的平衡色温。否则，便要用滤光镜校正。对于拍摄彩色负片来说，由于它在印放过程中还可以调整照片的颜色，所以，当光源的颜色不符时，在拍摄时可校正也可不校正（校正则效果更佳）。但拍摄彩色反转片时，由于它不再经过

印放校色的过程，而是经过显影直接获得一张底片，若光源的颜色不符，则必须在拍摄时校正。

彩色摄影用的滤光镜，根据其不同的用途分作三类：彩色校正滤光镜、彩色转换滤光镜、彩色补偿滤光镜。

1. 彩色校正滤光镜

它主要是当照相机里装的彩色胶片的类型基本符合照明光线的性质（如日光型彩色片在室外自然光线下使用；灯光型彩色片在钨丝灯下使用），但是照明光源的色温或多或少与胶片所要求的色温不完全平衡时使用。这类滤光镜有两种颜色系列，一种为琥珀色，一种为淡蓝色。前者能降低色温，使照片的色调转暖一点，如天光镜、1A、81A、81C、W2、W4、W8、A2、A4、A8 等滤光镜，属于此类。后者能提高色温，使照片的色调变冷一些，如 82C、C3、C4、C8、B2、B8 等滤光镜，属于这一类。

天光镜是彩色校正滤光镜中颜色最淡、彩色校正效果最微弱的一种。这种滤光镜，本身有淡淡的琥珀色，可以使拍出的画面的色彩略微转暖，适合在大面积的天光照明下拍摄时使用。

图 67 和图 68 是加用与不加用天光镜的例子。图 67 是未加天光镜拍摄，图 68 是加用天光镜拍摄。我们可以看到，在这两幅对比的画面中，后者的色彩比前者略转暖了一些。

81C（或 W4）是颜色比天光镜略深的彩色校正滤光镜，它的主要用途是，当阴天以及在树荫下拍摄时，被摄体的影像会带有过多的蓝色调子，使用这种滤光镜，可以消除这些多余的蓝色调子。当然，在任何条件下，只要您希望画面的颜色转暖一点，便可以使用这种滤光镜。

图 69 和图 70 是未加和加用 81C 滤光镜对比的例子。我们可以看到，在加用这种滤光镜后（图 70），画面的色彩明显转暖。

与 81C 相对应的彩色校正滤光镜是 82C（或 C4），它是浅蓝色

的，能使画面的色彩转冷。如果被摄体原来的色彩如图 70 那个样子，那么，加用 82C 以后，画面的颜色可以变成图 69 那样。

2. 彩色转换滤光镜

它也有两种颜色系列，一种为琥珀色，一种为蓝色，它们的颜色比彩色校正滤光镜深一些。这一类滤光镜，在照相机里装的彩色胶片的类型与照明光线的性质完全不适应时使用。琥珀色的彩色转换滤光镜供灯光型彩色胶片在日光下拍摄使用，以降低照明光源的色温，使它与灯光型彩色胶片所要求的色温相平衡。如 85B、W12、A12 等滤光镜属于此类。蓝色的彩色转换滤光镜供日光型彩色胶片在钨丝灯光下拍摄使用，使它与日光型彩色胶片所要求的色温相平衡。如 80A、C12、B12 等滤光镜属于这一类。

如图 71，是灯光型彩色反转片在日光下拍摄的结果，由于日光的色温对灯光片来说显得太高，所以拍摄出的画面明显偏蓝。图 72 是加用 85B 滤光镜校正后拍摄的结果，多余的蓝色被去掉。

图 73、74 是在钨丝灯下用 80A 滤光镜校色的例子。图 73 是日光型彩色反转片在钨丝灯光照明下拍摄的结果，由于钨丝灯的色温对日光片来说显得色温太低，画面明显偏橙红色；图 74 是加用 80A 滤光镜校正后的例子，再现出被摄体原有的色彩。

3. 彩色补偿滤光镜

它有淡红、淡绿、淡蓝、淡黄、淡品、淡青六种颜色系列，每种颜色又有深浅略有差异的一系列滤色镜。如柯达彩色补偿滤色镜在以上六种颜色中各有 .025、.05、.10、.20、.30、.40、.50 七种密度。这种滤光镜，是摄影者对画面的色彩有特殊精确的要求时用来较精细地调整胶片在拍摄时的色彩平衡使用的。比如，专业工作者希望画面偏于某一种色彩，或买来一批彩色反转片，通过试拍，看一看色彩平衡如何，假若稍微偏色，就可以选择适宜的彩色补偿滤光镜调整。比如，稍微偏绿，就用一块淡品色的彩色补

偿滤光镜去校正它；稍微偏蓝，就用淡黄色的彩色补偿滤光镜校正。

图 75 至图 79 这一组照片，便是彩色补偿滤光镜拍摄的结果。

此外，在荧光灯（日光管）下拍摄出现的偏色现象，或者复制彩色片时出现偏色等等，也可以用这类滤光镜进行调整。

二、创造性地处理色彩

使用彩色滤光镜的目的是对照明光源的色温进行调整，使它与胶片所要求的色温平衡，以求准确地再现被摄体原来的色彩。但是，在彩色摄影中，使用滤光镜不仅仅为了消除偏色及正确还原被摄体的色彩，有时，为了气氛渲染的需要，也可故意强化甚至歪曲被摄体原有的色彩，有意识地使照片偏色，产生一些特殊的彩色画面，体现摄影者的主观意图。比如，拍摄日出日落的照片，不仅不应该校正画面的偏红色，而且往往故意加用红色或橙色的滤光镜，使太阳的红色表现得更充分。又如拍摄雪景照片，也可以故意加用一片蓝滤光镜，使蓝色的雪显得更加深邃与寒冷。

图 80 和 81 这两幅照片便是这样拍摄的。前者是在下雪的天气未加任何滤光镜拍摄的结果；后者故意在照相机镜头前面加用了一片蓝滤光镜，使画面偏蓝色，增加了雪景寒冷的气氛。

创造性地处理色彩往往带有摄影者的一些主观意图。由于这样拍摄希望追求一种鲜艳的色彩效果，所用的滤光镜颜色较深，有时甚至把黑白摄影所用的红、橙、黄、绿、蓝等滤光镜拿来为彩色摄影所用。

三、巧用偏光镜

人们往往知道，偏光镜能够消除被摄表面的反光。可是，偏光镜的作用却远远不只这一点。它能使彩色片中的蓝天拍得更蓝；能消除植物叶丛上的反光，表现出它固有的色彩和质感；能在白昼摹拟出夜色的气氛……实际上，偏光镜是彩色摄影中作用极大的一块必备的附加镜。

偏光镜对定向的光波起作用。光波本身是不同波长的电磁波的振动，光波的振动是沿着与它方向成直角的所有平面进行的。在一定的条件下，光波也可以只沿着一个平面振动。这样的光叫做偏振光。偏光镜是一种光学介质，它只允许沿一定平面振动的光波通过，不同方向的光波则不能通过。

转动偏光镜，使它的偏振平面与偏振光的振动平面成直角时，偏振光就完全被吸收。你能利用这个特性，消除一些被摄体表面的反光，或把它减弱，再现出这一部分原有的色彩和质感。不过，这些反光只有与反射表面约构成 30～35°角时，才是完全偏振的。用单镜头反光照相机，可以很容易地观察到偏光镜用得是否合适。

假若您使用的不是单镜头反光照相机，而是旁侧取景照相机，也能使用偏光镜。使用时可以先手持偏光镜放在眼前，透过它观看被摄体，同时旋转它的角度，到所要求的效果时，记住偏光镜的角度，并保持这个角度，再谨慎移至照相机镜头前面拍摄。

如图 82 和 83 是使用偏光镜将天空变蓝的例子。图 82 未加偏光镜拍摄；图 83 加用偏光镜拍摄，可以看出后者画面中天空的蓝色明显加深，但是对地面景物的色彩没有明显影响。

图 84、85 是利用偏光镜消除镜面反光的例子。前者未加偏光镜拍摄；后者使用偏光镜将镜面反光消除掉，在有眩光的那些部位，再现出被摄体的色彩。

图 86、87 是用偏光镜调整从叶色彩的例子。在图 86 中，由于绿叶上有一些天空反射而来的偏振光，使绿叶的固有色受到损失；图 87 使用了偏光镜加以调整，使绿叶的色彩很好地表现出来。

图 88 是用偏光镜在门县拍摄夜景气氛的例子。这幅照片摄于中午 11 时，却似月夜拍摄的效果。掌握的要领是：

1. 采用侧逆光照明，使被摄景物的阴影面尽量大一些；

2. 用树叶将大面积的天空尽量遮挡一些，避免天空显得过亮；

3. 用偏光镜压暗天空；

4. 故意减少一级半曝光量，使画面进一步偏蓝色。

四、柔光色彩

无论是拍摄风景或人像，在照相机镜头前面加用柔光镜，不仅能使影像变得柔化，也能呈现出朦胧的色彩效果，增强美的情趣。

柔光镜是无色的光学玻璃制品，常常有压制上的花纹或散布在玻璃内部的透明微粒。光线被这些花纹或微粒折射，达到使影像部分柔化的目的。被柔化的影像，焦点仍是清晰的。

还有一种雾镜，具有轻微的磨砂状，无色，也能起到柔化影像的作用。用它拍摄风景，能使被摄景物产生雾状效果；用它拍摄肖像，能起到与柔光镜相同的作用。

另一种柔光镜，是在两片玻璃之间夹有一层编织精细的黑丝纱，利用纱纹对光线产生折射作用，使影像得到柔化。

用上述柔光镜或雾镜拍摄的影像，其色彩效果显得朦胧，趋于和谐与协调，景物原有的色彩饱和度降低，色彩的明度有一定提高，色彩变得浅淡柔和，富有抒情意境。

加用柔光镜拍摄时，影像柔化的程度和所用的镜头焦距长短有关。镜头焦距越长时，柔化效果越显著；焦距越短，柔化的效果越微弱。

无色的雾镜和柔光镜不需额外补偿曝光；黑纱因有一定的阻光率，要根据纱的疏密程度适当补偿曝光量（通过镜头测光的照相机则自动补偿曝光量）。

拍摄时加用了柔光镜，若对焦有困难时，可以先单独用照相机对焦，之后再加上柔光镜拍摄。

图 89 是加用柔光镜拍摄的一幅风光照片。

五、闪光滤光片

近代生产的电子闪光灯，常附有多种颜色的滤光片，如红、橙、黄、绿、蓝色的等等。这些彩色滤光片，供加在闪光灯上使用，可使闪光灯发出的光线带上滤光片的颜色，成为色光照明。这样，便能给闪光摄影作品增加色彩变化，丰富了摄影造型表现的可能性。

使用闪光灯的滤光片，基本上有两种方法：一种是只在分灯上加滤光片，主灯上不加。这样，主灯发出的光线仍为白光，用来精确表现被摄体原有的真实色彩；分灯发出的光线是色光，用来修饰被摄体的侧面或轮廓等。另一种方法是主灯分灯上都加滤光片，全面修饰被摄体的颜色。

图 90 是在主灯和分灯上都加用了橙色滤光片拍摄的例子，使被摄者的脸上产生一些橙色，以模仿在烛光下照明的效果。

夜间拍摄室内或室外景色时，往往需要用数盏闪光灯进行分区闪光，使深沉的夜色表现出一些亮部层次，丰富画面的影调变化，并表现出景物的空间深度。在这样的场合，也可以在闪光灯上加用彩色滤光片，使拍出的照片具有多样性的色彩变化。

若用自动控制曝光的闪光灯，加用彩色滤光片后，因它的测光元件已考虑到彩色滤光片的阻光倍数，可以不必额外补偿曝光量。若用不能自动控制曝光的闪光灯，或自动闪光灯用手控操作时，要根据滤光片的阻光倍数补偿曝光量。

六、用特殊效果镜调整画面的色彩

除去上面已经谈到的这些彩色滤色镜以外，现在的生产厂家还提供了一系列各种各样的特殊效果镜，供摄影者富有创造性地运用。在这些特殊效果镜中，有的只改变画面的影像结构，对色彩的影响不大，如多影镜、星光镜等；有的则直接改变照片的色彩，如半色镜、双色镜、三色镜、边沿效果镜等。此类效果镜的花样繁多，使用时灵活多变，在此就不一一列举了。

【思考题】

(1) 为什么在彩色摄影中要使用滤光镜？

(2) 81C、82C、85B、80A 彩色滤光镜的功用是什么？

(3) 什么是创造性地处理画面色彩？

(4) 偏光镜对彩色摄影有什么重要作用？

【实习教程】

实习七　彩色摄影滤光镜使用练习

目的：通过拍摄实习，增强对彩色摄影滤光镜作用的理解。

内容：拍摄以下彩色照片 9 幅：

（1）不加任何滤光镜，拍摄阴天风景一幅；

（2）加用 81C（或 W4）滤光镜，拍摄以上同一画面一幅；

（3）用灯光型彩色反转片，在户外拍摄自然光风景一幅；

（4）用灯光型彩色反转片，加用 85B（或 W12）滤光镜，拍摄以上同一画面一幅；

（5）用日光型彩色反转片，在钨丝灯照明光线下，拍摄室内人像近景一幅；

（6）用日光型彩色反转片，加用 80A（或 C12）滤光镜，在钨丝灯照明光线下，拍摄以上同一画面一幅；

（7）选取侧光照明的风景，不加偏光镜，拍摄一幅；

（8）对以上同一画面，加用偏光镜，拍摄一幅；

（9）加用偏光镜，在白昼拍摄具有夜景气氛的画面一幅。

要求：

将（1）与（2）、（3）与（4）、（5）与（6）、（7）与（8）进行对比分析，检查滤光镜的效果；

检查第（9）项作业的效果，并总结在白昼拍夜景气氛的经验。

方法：全部 9 幅作业，都用彩色反转片拍摄。通过投影放映或直接观看检查色彩效果。

第九章　彩色反转片的曝光与色彩效果

彩色反转片的曝光与彩色负片不一样，它直接影响色彩的再现，直接影响一幅照片的情调和它的感染力。要分析被摄体的照明反差，采取不同的曝光方案。

一、彩色反转片的曝光对色彩的影响

黑白摄影的曝光，仅影响底片影像的密度和影调；彩色反转片的曝光，除去影响底片影像的密度和影调之外，还影响它的色彩。所以，拍摄彩色反转片对曝光的考虑比黑白摄影复杂。对拍摄彩色反转片来说，与拍摄彩色负片的曝光也不一样。拍彩色负片，由于还要经过印放照片的过程，在这个过程中可以调整照片上影像的密度（深浅）和色彩，所以，在大多数情况下，都要求底片有正确的曝光量（只是拍摄彩色高调照片时需稍微增加曝光量，拍摄低调照片时需稍微减少曝光量）照片色彩的浓淡主要依靠印放过程中调整。拍彩色反转片则是另外一种情形：由于它一般说来不再经过印放的过程而直接得到一张完成的透明片，所以

曝光量的多少将直接影响拍出来的色彩效果。这就要求摄影者必须考虑到色彩再现的结果而确定彩色反转片的曝光。有些时候，需要比测光表所推荐的曝光量增加或减少曝光。

彩色反转片的曝光与色彩的直接关系是：曝光稍微增多，彩色反转片的色彩显得略淡而不饱和，色调稍偏暖；曝光严重过度，色彩会显得过淡，更不饱和，甚至完全失去色彩；曝光略少，色彩显得较浓，略偏冷；曝光过于不足，影像密度过大，色彩更加偏冷。所以，彩色反转片的曝光，不仅影响底片密度，还直接关系到色彩的再现，影响气氛和情调的传达。因此，对于拍摄彩色反转片来说，很难讲一个场景只有一个绝对准确的曝光，这要看摄影者的拍摄意图和它对色彩再现的要求如何。

如图 91—94 这四幅照片，拍摄的是同一场景，但是，每一幅的曝光却相差了半级；第二幅是根据测光表的读数曝光的，第一幅额外增加了半级曝光量，第三幅减少了半级曝光量，第四幅减少了一级曝光量。请看，这四幅照片中，有曝光上的废品吗？显然没有，只不过这四幅照片表达的气氛和情调不同而已：第二幅是正常的自然气氛，第一幅是清晨朦胧光线的气氛，第三幅和第四幅则是黄昏和傍晚的气氛。从这里我们可以得出结论，彩色反转片的曝光是很灵活的，要结合对色彩的再现来评价反转片的曝光是否适当，很难说只有一个绝对准确的曝光。当然，这是指明暗反差较小的被摄体而言，对于反差大的被摄体，如果增减曝光量，就要严重损失细部层次了。所以，对彩色反转片的曝光要分析，要看被摄体反差的大小，要看对色彩的要求，不可一概而论。社会上有些摄影者认为“彩色反转片的曝光很严格，相差半级都不可”的说法，是缺乏具体分析的。

二、各种情况下的曝光控制

根据上面所说的道理，我们在拍摄彩色反转片的时候，可以对被摄场景加以分析，针对它的照明情况，采取不同的曝光处理方法，以求获得最佳色彩效果。

1. 平光下彩色反转片的曝光

被摄体处在顺光、前侧光这一类照明反差较小的光线条件下，比如顺光或前侧光照明下的人像、风景及其它明暗反差不大的被摄体，它们的亮面和阴影部分亮度差别较小，不太容易超出彩色反转片的宽容度范围。在这种情况下，从曝光过度一级到曝光不足两级，均能保留足够的细部层次；一般说来，曝光上可以允许有三级光圈的变动范围。曝光多一些，得到稍微清淡的色调；曝光少一些，得到较浓的色调，可以由您自己选择。

图 95—97 这三幅彩色人像照片，就是使用反转片在前侧光照明的光线条件下拍摄的。图 95 曝光正常，图 96 曝光过度半级，图 97 曝光不足半级。我们可以看出，这三幅照片的曝光都是可以的：图 96 虽然曝光稍过度，但照片的色调显得清淡优美，被摄者的肤色显得更加柔润。图 97 曝光稍不足，肤色显得更深一些，仍然可用。由此可见，在这种较平淡的照明条件下，彩色反转片的曝光有一定的机动余地。

让我们再看一看图 98、99 这两幅风景照片。它们的曝光相差一级：图 98 是依据测光表的读数曝光的，图 99 是额外减少一级曝光量拍摄的。这两幅照片同样都不是废品，正常曝光的一幅固然可以，但减少一级曝光的一幅，天空和水面的色彩显得更饱和，只是松树荫影部分的层次稍微有些损失，而这些损失是微不足道的。

2. 强反差下彩色反转片的曝光

在照明反差很强的侧光下，被摄体的明暗反差显著增大，它的亮度范围极易超出彩色反转片的宽容度，在这种情况下，曝光要特别小心，可容许的机动范围很小。

如图100—102这三幅照片，便是在反差很强的侧光照明条件下拍摄的，画面中从最亮的部位到最暗的部位的影调范围，已经超出了彩色反转片所能记录的范围，在这种情况下，只能根据摄影者的拍摄意图选择一种曝光方案：或者尽量保留中间影调，损失最亮的和最暗的影调（如图100）；或者保留亮部的影调，损失最暗的细节（如图101）；或者保留暗部的影调，损失最亮的影调（如图102）。在这三种曝光选择中，各自只有一个曝光是最正确的曝光，就不能通过改变曝光量来调整画面的色调了。

但是，在侧光照明下，并非曝光的变动范围一点也没有。假若被摄体的明暗反差并不太大，虽然处在侧光照明下，从亮部到暗部的影调明暗差别仍不很大，一般说来，曝光可以允许有上下各差一级的变化。

侧光下的测光方法，要根据被摄体的明暗影调分布情况而有所区别。如果被摄体的明暗影调分布比较均匀，可以按照照相机的测光系统或手持的曝光表提供的数据直接曝光。假若画面中暗调子及阴影部分占的面积较大，亮调子占的面积较小，就要在平均测光后减少一级曝光。假若亮调子占的面积较大，暗调子占的面积较小，就要在平均测光后增加一级曝光。

3. 逆光下彩色反转片的曝光

逆光下彩色反转片的曝光，要区分几种不同的情况：

①不带天空，或带很少天空，逆光照明下的风景。

这是指逆光照明下的被摄景物充满或大部分充满画面范围，画幅中没有较大面积的亮调景物，如逆光照明下的树林、山麓以

及俯拍的地面景物等。在这种情况下，拍摄彩色反转片，可比测光系统提供的曝光量减少一级。假若直接按测光系统指出的数据曝光，被摄体的色调会偏淡，色彩不够饱和。如图 103，是直接按照测光系统的读数曝光的，画面的影调偏淡，绿颜色不够饱和。图 104 把曝光量减少一级，则表现出逆光照明下的影调特点，色彩也丰富得多。

②逆光照明下的开阔风景。

如天空的面积约占画面三分之一左右的逆光风景等。在这类情况下，可以直接按照照相机中心重点测光系统所指出的数据曝光，因为它偏重于测量画面中心或中心偏下的部位，对拍摄这一类带一点天空的风景是合适的。假若你使用的是手持的独立式测光表，那么，在测光时，要将曝光表稍微向地面俯一点进行测光，使它尽量少受天空部分明亮影调的影响，便不会导致地面景物曝光不足。

图 105 这幅逆光风景照片，就是用独立的测光表略俯向地面测光的。

③有耀斑的水面。

逆光的水面往往反射出很明亮的耀斑，被摄物体则处在阴影之中，亮度分布很不均匀，使我们难以确定如何使用测光表测光。在这种情况下，曝光宜少不宜多。因为水面耀斑的反光很强，亮度很高，如果曝光稍有过度，耀斑的细部层次就会受到明显的损失，并严重失去质感。至于画面中其它的景物，如图 106 中正在垂钓的三个小孩及水边的礁石，则可以作为剪影或半剪影处理。在这种逆光场合中，想通过增加曝光而表现出人物和礁石的细部层次是不必要的。

4. 阴雨天彩色反转片的曝光

在阴雨天，或阳光微弱的散射光线下，投射光线没有方向性，

光线效果柔和，没有强烈的明暗反差。在这种天气，彩色反转片的曝光可以有一定的机动范围。如果曝光稍微增多一些，可以得到柔和清淡的色彩效果（如图107）；假若曝光略少一些，画面的色彩会显得深浓，色彩效果强烈（如图108）。一般说来，在阴雨天，彩色反转片的曝光宽容度，可以允许有从过度两级到不足两级的变化。

5. 亮背景暗主体的曝光

如果被摄主体处在明亮的背景之前，而且亮调的背景在画幅中占有相当的面积，这时因为背景的亮度太高，对测光表的影响很大，如果按照通过镜头测光系统指出的数据直接曝光，必然由于亮背景的影响而使被摄主体曝光不足（如图109）。遇到这种情形，应比测光表指出的数据额外增加一级至两级曝光，或者让测光表避开明亮的背景，只测量被摄主体的亮度，依主体的亮度曝光（如图110）。

6. 暗背景亮主体的曝光

用彩色反转片拍摄暗背景衬托下的亮主体，曝光切忌过度。应该按照主体亮度曝光，使背景曝光不足，呈现暗调，才能衬托出主体的色彩。在这种情况下，如果使用通过镜头测光的照相机拍摄，曝光时，应比测光系统提供的数据减少一级至两级。假若不这样处理，测光表受暗背景的影响，曝光必然过度，不仅会使背景的影调不够暗而衬托不出主体明亮的效果，而且还会使主体的色彩因曝光太多而偏淡，显得不够饱和（如图111）。图112这幅庭院里的小景，就是比自动曝光照相机指出的数据减少一级曝光，把背景压暗，而突出了小花的色彩。

7. 拍摄夜景彩色反转片的曝光

用彩色反转片拍摄夜景，能获得十分动人的画面效果。我们常常看到一些夜景彩色照片，在深蓝色的天幕上或艳丽的晚霞中

映衬着地面景物隐约的轮廓，繁星般的灯火光彩夺目，呈现一幅令人神往的景象。拍摄这类夜景照片曝光上的关键是掌握好天空的密度，并表现好受灯光照明的物体的层次。

作为一幅夜景风光照片，假若只表现出地面上的灯光，背景的天空漆黑一片，完全没有层次，是比较容易做到的。但是，要表现好傍晚天空的特色，进一步增强夜景照片的艺术感染力，则必须对天空有准确的曝光。欲表现好夜景天空的层次，拍摄时机和曝光量的多少均是关键。有经验的摄影者，常常选择天色刚暗尚有微弱亮度的时候进行拍摄。这时，正确的曝光方法是：用测光表对准天空计量其平均亮度，根据测光表所推荐的数据减少曝光量进行拍摄。这样做的目的，是使天空部分在照片上表现成较深暗的调子，但仍保留一定的层次，地面景物成为暗调，灯光和它周围发亮的部分成为亮调，从而显示出夜景的气氛（如图113）。

有一些夜景，没有暗调的景物需用微亮的天空去衬托，如夜晚商店的橱窗、地面的建筑物等等，也可以不表现出天空的层次。这一类照片，在曝光时主要应表现好地面灯光的轮廓和受到灯光照明的被摄体的细部，传达出夜晚灯光的气氛。

【思考题】

（1）为什么彩色反转片的曝光与彩色负片的曝光方法不同？

（2）为什么彩色反转片的曝光要根据被摄体的反差大小和受光情况进行分析，采取不同的曝光方法？

（3）顺光和侧光照明条件下，彩色反转片的曝光（宽）容度有无差别？

（4）拍摄各类逆光照明的景物，彩色反转片的曝光要注意什么问题？

（5）拍摄亮背景与暗背景的景物，彩色反转片的曝光应如何

处理？

【实习教程】

实习八　彩色反转片曝光练习

目的：通过拍摄实习，掌握彩色反转片的曝光对画面色彩的影响。

内容：拍摄以下彩色照片 12 幅：

（1）在顺光照明条件下，用彩色反转片拍摄人物近景照片三幅：正确曝光一幅；额外增加半级曝光一幅；额外减少半级曝光一幅。

（2）选取侧光照明下明暗反差很大的被摄体，采取与以上相同的曝光方法，拍摄三幅。

（3）选取逆光照明的树林，用彩色反转片，正确曝光拍摄一幅；减少一级曝光拍摄一幅。

（4）选取亮背景暗主体的景物，正常曝光拍摄一幅；增加一级曝光拍摄一幅。

（5）选取暗背景亮主体的景物，正常曝光拍摄一幅；减少一级曝光拍摄一幅。

要求：

将（1）、（2）两项拍摄的六幅作业进行分析比较，研究在不同的反差条件下用彩色反转片拍摄时调整曝光带来的结果。

分析第（3）项作业的两幅照片，总结逆光照明下拍摄彩色反转片的经验。

分析（4）、（5）两项的作业、总结在亮、暗背景下拍摄彩色反转片要注意的问题。

方法：全部作业应使用彩色反转片拍摄，通过投影放映或直接观看，检查色彩效果。

附录：

怎样识别彩色胶卷

目前国内市场上的彩色胶卷，大部分来自进口，作为一个彩色摄影者，首先应能够识别各种彩色胶片，了解它们的性能，才能正确地使用它们。

在进口胶卷的包装盒上，绝大多数都有英文标志，摄影者最好能够熟悉一些英文，以便识别它们。下面，扼要谈一谈这些主要的标志。

识别黑白片、彩色负片和彩色反转片

在拿到一卷胶片的时候，首先要搞清楚它是黑白片还是彩色片，如果是彩色片的话，还要弄清它是彩色负片还是彩色反转片。主要应注意以下的标志：在黑白胶片的外包装纸盒或暗盒上，一般都有 Pan 这几个英文字母。它是“全色片”的意思，如 plus－XPan、Tri－XPan、NEOPAN，凡是在胶片的牌子上能够找到 Pan 这三个字母的，肯定都是黑白片。黑白片还有一种标志方法：Film for black－and－White Prints 意思是“制作黑白照片用的胶片”，当然是黑白片。如柯达公司出品的 T－max 黑白胶片，就是这样标志的。

彩色负片是用 color 标明，如 Kodacolor、Fujicolor 等等。也有的用：Film for Color Prints 注明，其意思是“制作彩色照片使用的胶片”。也有的胶片盒标有 PRINT FILM 字样。

彩色反转片的标志方法是 chrome。凡有这个字样的，一定是反转片。例如 Ektachrome、Kodachrome 等等。color、chrome 是区分彩色负片（前者）和彩色反转片（后者）的根本标志。当然，彩色反转片也可以用 Film for Color Slides 或 SLIDE FILM 标示，意思是“制作幻灯片的胶片”。

在使用彩色反转片的时候，还必须注意一点，要严格区分 Ekta 和 Koda 这两个字头：凡标有 Koda 字头的彩色反转片，如 Kodachrome，国内不能冲洗；而标有 Ekta 字头的，如 Ektachrome，则可以用 E—6 工艺在国内冲洗。

识别专业片、非专业片

在一些黑白和彩色胶片的外包装纸盒及暗盒上，还有 PROFESSIONAL 这个英文字，它是“专业的”意思。凡是有这个字的胶片，不论是黑白片，也不论是彩色负片还是彩色反转片，都属于“专业片”；没有这个字的不是专业片。专业片与非专业片的差别是什么呢？有的乳剂不同（专业胶片比非专业片反差稍微低一点，影调范围大，色彩饱和），有的则明显一样，主要一点是使用期限问题。每一种胶片都随它的寿命而变化，感光性能、反差都能起变化。对于彩色胶片来说，因为每层乳剂有不同的变化，色彩平衡也会改变。有的时候，三条特性曲线出现交叉，使彩色胶片不能再用。有一些胶片还要在零售商的货架子上摆放不短的时间，而且很可能放在阳光照射的窗前。这些均可能促进胶片性能

的变化。制造商在供应胶片时考虑到了这些方面，非专业胶片是按交货后一段时间乳剂才成熟的配方制造的，并且尽可能使它慢慢地达到使用期限。而专业用的胶片，往往是由专业经销者储存的，一直保持冷藏，专业摄影者购得胶片之后，在使用前往往也是把它冷藏起来。因此，专业用的胶片，由制造者使它完全成熟，并且一旦变暖便开始退化，它是不考虑货架子上的寿命而设计的，与非专业片相比，色彩变坏快得多。

专业用胶片的潜影保存性也很弱。业余摄影者常常很常时间才拍完一卷胶片，甚至一卷胶片拍上一年，需要胶片具有很好的潜影保存性能。所以，要根据自己的情况选用合适的胶片。假若保存条件好，在一天左右内拍完、拍后立即显影，专业用胶片能产生尽可能好的效果。如果没有冷藏条件，或到遥远的地区甚至国外拍摄，宁肯选用非专业胶片，它给你更大的使用自由。

识别日光片与灯光片

彩色胶片的乳剂，是按照特定的光源条件设计的，只有当胶片的乳剂与拍摄时的光源色温条件匹配时，才能产生最好的色彩。而摄影中所用的光源色温并不一样，基本分作日光与钨丝灯光两大类，所以，彩色胶片也分为日光型与灯光型两种。前者适合在日光、电子闪光灯发出的光线下拍摄；后者适合在钨丝灯光下拍摄。否则，应该使用必要的滤光镜（如何使用彩色滤光镜，将在后续的文章中谈到）校色。日光片和灯光片不能搞错。辨别的方法还是依靠包装盒及暗盒上的英文：Daylight 用以标明日光片；Tungsten 用来说明灯光片。

这里要说明一点：用彩色负片拍摄，由于在扩印和放大时能

校正底片的偏色，所以，有些非专业彩色负片并不分作日光型和灯光型两种，往往只有日光型（如国内市场上的柯达金奖胶片便是这样），但是，彩色专业负片仍严格区分这两种不同的型号。

区别反转片与正片

有些人把反转片叫做正片，这是不对的。在彩色反转片和彩色正片上，虽然最终都能产生彩色正像，但是这两种胶片完全不同。彩色正片自身并不能用来拍摄，它只能借助于彩色负片上的影像，经过印像或放大的过程，复制成为彩色正像。比如，放映电影所用的拷贝片，或者是那些大幅的灯箱广告片，就是由彩色负片在正片上投影而成的。彩色反转片本身便可以提供拍摄使用。经过拍摄和显影之后，它自身便能形成一幅彩色正像，它不需要借助于负片的帮助。而且，彩色反转片和彩色正片的冲洗工艺完全不同，所形成的影像质量也不一样。彩色反转片的影像清晰度高，色彩饱和度好，是正片不能比拟的。彩色反转片与彩色正片是性能完全不同的两种胶片，不能混为一谈。

彩色附图

本书附图除署名者外，均为作者所摄。

[General Information]
书名=北京电影学院图片摄影专业系列教材　　摄影色彩构成
作者=BEXP
页数=156
下载位置=http://book3.ssreader.com.cn/diskdm/dm21/27/!00001.pdg